

**Программный комплекс автоматизации пунктов
централизованной охраны «Эгида-3»**

Р.АЦДР.00101-01 91 04

Выпуск 6 (Обновление 3)

**Радиоканальная система передачи
извещений «Орион-радио»**

Руководство по настройке модуля в АРМ ПЦО Эгида-3

Оглавление

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	3
1 СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТА В АППАРАТНОМ ДЕРЕВЕ. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МОДУЛЯ.....	4
1.1 Описание системы, технические характеристики и варианты использования.	4
1.2 Создание радиопередатчика TRX-150 и ATS-100в аппаратном дереве Орион-радио. Привязка дерева ИСО «Орион»	9
1.2.1 Внутренние входы передатчика TRX-150. Создание, настройка и логика обработки событий	15
1.2.2 Особенности настройки аппаратного дерева ИСО «Орион» при работе с передатчиком TRX-150 при использовании протоколов RRT.....	18
1.2.3 Особенности настройки аппаратного дерева ИСО «Орион» при работе с передатчиком TRX-150 при использовании протоколов LARS.....	19
1.2.4 Настройка таблицы кодов LARS, работа с шаблонами	21
1.3 Создание базового блока и приёмной платы в аппаратном дереве Орион-радио. Привязка передающих объектовых устройств	24
1.3.1 Создание объекта «COM-порт»	27
1.3.2 Создание объекта «UDP протокол».....	28
1.3.3 Приёмная плата базового блока. Привязка передающих устройств	31
2 ОСОБЕННОСТИ НАСТРОЙКИ ПЕРЕДАТЧИКОВ, БАЗОВОГО БЛОКА И ПУЛЬТА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ С ЭГИДА-3	33
3 КОНФИГУРАЦИЯ ОБЪЕКТОВ ОХРАНЫ. ПРИВЯЗКА ЭЛЕМЕНТОВ ОРИОН-РАДИО К ЛОГИЧЕСКИМ ОБЪЕКТАМ.....	37
3.1 Создание объекта охраны, логического раздела и зон, привязка аппаратных зон	37
3.1.1 Привязка внутренних входов передатчика TRX-150	41
3.2 Создание зоны состояния приборов, передатчика TRX, привязка объектов	44
3.2.1 Глобальные зоны состояний. Привязка базового блока	47
4 РАБОТА ОПЕРАТОРА С ОБЪЕКТОМ ОХРАНЫ В ГРАФИЧЕСКИХ МОДУЛЯХ. ПОЛУЧЕНИЕ ИЗВЕЩЕНИЙ ОТ ОБЪЕКТА ОХРАНЫ ЧЕРЕЗ TRX-150	48
4.1 Получение событий от зон, адресных извещателей и реле.....	48
4.2 Получение событий от зоны состояния приборов.....	50
4.3 Работа с отладочными окнами TRX-150 при подключении и настройке устройств.	52
4.3.1 Работа с отладочными окнами C2000-PGE, GSM модема и УОП-3 GSM. Ошибки расшифровки.....	52
5 ПРИЛОЖЕНИЯ	56
5.1 Приложение 1. Протокол RRT	56

Термины и определения

Комплекс средств автоматизации пункта централизованной охраны, КСА ПЦО (по ГОСТ Р 56102.1–02014): Комплекс взаимосвязанного прикладного программного обеспечения, предназначенный для автоматизации работы пункта централизованной охраны

Подсистема объектовая (по ГОСТ Р 56102.1–02014): Составная часть системы централизованного наблюдения, предназначенная для обнаружения криминальных угроз посредством контроля состояния технических средств безопасности и модулей охраняемого объекта и передачи тревожной, контрольно-диагностической, служебной, видео и другой информации в подсистему передачи информации


Система передачи извещений, СПИ (по ГОСТ Р 56102.1–02014): Совокупность совместно действующих технических средств охраны, предназначенных для передачи по каналам связи и приема в ПЦО извещений о состоянии охраняемых объектов, служебных и контрольно-диагностических извещений, а также (при наличии обратного канала) для передачи и приема команд телеуправления

Канал передачи информации (по ГОСТ Р 56102.1–02014): Совокупность совместно действующих технических средств охраны и модулей и используемой(ых) сред(ы) передачи, осуществляющих обмен информацией между подсистемой(ами) объектовой(ыми) и подсистемой пультовой


Подсистема пультовая (по ГОСТ Р 56102.1–02014): Составная часть системы централизованного наблюдения, предназначенная для приема, обработки, регистрации, представления в заданном виде и хранения тревожной, контрольно-диагностической, служебной, видео и другой информации, сформированной на охраняемом(ых) объекте(ах) и принятой от подсистем(ы) объектовых(ой), подсистем(ы) передачи информации.


Прибор объектовый оконечный; ПОО (по ГОСТ Р 53325-2014): Компонент системы передачи извещений о пожаре, устанавливаемый на контролируемом объекте, обеспечивающий прием извещений от приемно- контрольных приборов, приборов управления или других технических средств пожарной автоматики объекта, передачи полученной информации по каналу связи напрямую или через ретранслятор в пункт централизованного наблюдения или в помещение с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, а также для приема команд телеуправления (при наличии обратного канала).


Прибор пультовой оконечный; ППО (по ГОСТ Р 53325-2014): Компонент системы передачи извещений о пожаре, обеспечивающий прием извещений от приборов объектовых оконечных, их преобразование и отображение посредством световой индикации и звуковой сигнализации в пункте централизованного наблюдения или в помещениях с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство, а также для передачи на приборы объектовые оконечные команд телеуправления (при наличии обратного канала).

Аппаратная зона (зона)  - минимальная самостоятельная часть оборудования, сопоставляемая с отдельно-взятым шлейфом сигнализации (ШС), зоной (объединением пожарных

извещателей) или отдельными адресными пожарными, тепловыми или другими извещателями. Зона характеризуется адресом ШС (номером зоны или адресного извещателя в приборе) и номером ID Contact –уникальным цифровым идентификатором зоны. В зависимости от применяемого оборудования в извещениях участвует номер зоны, входа или адресного извещателя или её уникальный ID Contact идентификатор.

Аппаратное реле (реле)  - релейный выход, или адресный релейный блок прибора от которого можно получить события или применить команду управления. Реле как и зона, в зависимости от применяемого оборудования, идентифицируется номером выхода, адресом выхода в адресном устройстве или его ID Contact идентификатором.

Аппаратный раздел (раздел)  – совокупность аппаратных зон (шлейфов, адресных извещателей) или реле, сформированных по определённому признаку (по типу извещателей, по территории, или исходя из характерных особенностей охраняемого объекта). Идентификатором раздела является его номер, совпадающий с номером раздела в приборе или пульте/контрольной панели.

Приёмо-контрольный прибор  – прибор приём-контрольный пожарный (ППКП) или техническое средство пожарной автоматики с набором зон и релейных выходов осуществляющий контроль и передачу извещений со своих входов и выходов на приборы передачи извещений или пульт. Прибор характерен для дерева ИСО Орион, в логическом дереве приборы отождествляются с зонами состояния, от которых можно получать события неисправностей, тревоги саботажа и запуска пожарной автоматики.

1 Создание объекта в аппаратном дереве. Функциональные возможности модуля.

1.1 Описание системы, технические характеристики и варианты использования.

Система передачи извещений – это набор модулей интеграции с приборами передачи извещений, обеспечивающих трансляцию событий от контрольных приборов или собственных входов и выходов по проводным и беспроводным каналам связи в различных протоколах. В связи с расширением рынка охранного радиооборудования, последнее время, использование радиоканала получает распространение на тех участках, где использование GSMсвязи не выгодно, не возможно, или не целесообразно. У радиоохранных систем передачи извещений есть преимущества в большей надёжности системы связи, отсутствии посредников в передаче данных в виде сотового оператора, лучшей криптозащиты протокола и др.

Компания НВП «Болид» предлагает собственные решения в области радиоохранных передающих устройств, работающих с приборами линейки ИСО орион – СПИ «Орион-радио».

Система передачи извещений Орион радио – это система, состоящая из двух передающих оконечных, объектовых устройств и приёмного устройства. В качестве передающего устройства используется радиопередатчик TRX-150 с собственными входами, который может подключаться к пульту С2000-М. Также в радиоканальную систему входит охранно-пожарный прибор со встроенным радиопередатчиком Сигнал-6Р. В качестве пультowego приёмного устройства используется базовый блок Орион-радио с приёмными платами.

Базовый блок РСПИ «Орион-радио»

Предназначен для работы в составе радиосистемы «Орион Радио» в качестве пульта приёма извещений или радиоретранслятора. Работает совместно с передатчиками TRX-150, TRX-450, ATS-100, приборами Сигнал-6Р и другими устройствами передачи извещений по протоколам LARS и RRT



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- модульная конструкция, позволяющая наращивать компоненты базового блока
- Подключение к ПК посредством RS232 (9600 бод) или через сеть Ethernet (возможна трансляция на 4 IP-адреса)
- Одновременный прием извещений, поступающих от различных радиоканальных устройств с разными протоколами
- Аппаратная система резервирования каналов связи с ПК
- Конфигурирование параметров всех модулей через терминальную программу
- Возможность использования в качестве ретранслятора для разветвлённой сети или для увеличения дальности действия сигнала

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Частотный диапазон	146-174 и/или 403-470 МГц
Мощность передающей платы	1,5/5/7 Вт, выбирается джампером)
Шаг канала	12,5/25 кГц
Типы модуляции	FSK, FFSK, GMSK
Протоколы	RRT, RSS-Old, RSS-new, LARS, LARS1, Contact ID, SUR-Gard
Ёмкость модуля	До 5ти приёмных плат До 2х приёмо-передающих плат
Максимальное время работы в режиме непрерывной передачи	6 мин.
Номинальное напряжение	14,6±0,2В.
Потребляемый ток	
-в режиме ожидания	0,06 А
-в режиме передачи	1,35 А
Встраиваемый аккумулятор	7 А/ч
Рабочий диапазон температур	От минус 30 до +60°С

Относительная влажность	До 95% при +25 °С
Габаритные размеры	74*414*350 мм

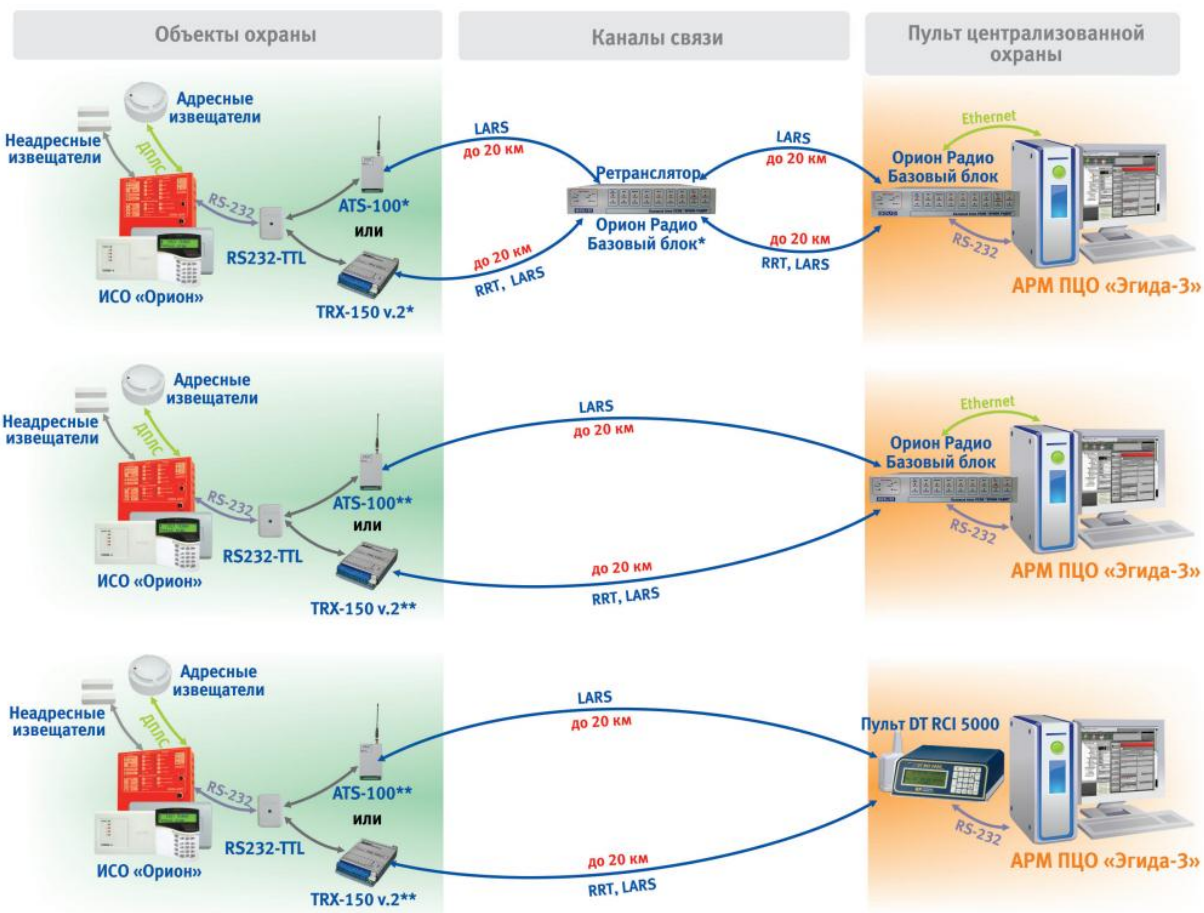
*Радиопередатчик **TRX-150** применяется в составе сетей радиомониторинга в качестве радиопередатчика, обеспечивающего передачу цифровых информационных сообщений от объектового оборудования или информации об изменении состояния собственных входов по радиоканалу на центральный пульт непосредственно или через ретрансляторы. Используется совместно с базовым блоком систем «Орион Радио», который должен включать в себя приёмник **RRX-150**. Может применяться для трансляции сообщений с пульта **C2000M**.*



Функциональные возможности:

- Дальность сигнала - до 20 км в пределах прямой видимости при максимальной мощности
- Возможность контролировать собственные 8 входов
- Использование вилки частот 146-174 МГц
- Варьируемая мощность передатчика от 1,5 до 7 Вт
- Программирование параметров через терминальную программу
- Работа по протоколам RRT, LARS, Contact ID
- Поддержка протокольных событий ИС О «Орион» при работе с пультами C2000 и C20000M
- Возможность передачи событий от других панелей через встроенный коммутатор телефонной линии

В Эгида-3 радиосистема охраны представлена также в виде передатчика и базового блока с приёмной платой. Базовый блок может быть расположен как на территории ПЦО, так и удалённо, если используется Ethernet-подключение. На объектах охраны расположено непосредственно охранно-пожарное оборудование и передающие устройства.



* Расстояние от передатчика до ретранслятора до 20 км в пределах прямой видимости при максимальной мощности передатчика. Соответственно общее расстояние до ПЦО – до 40 км

** Расстояние от передатчика до пульта до 20 км в пределах прямой видимости при максимальной мощности передатчика

Рис.1 Схема трансляции событий через радиосистему Орион Радио

Информативность поступающих событий в данном случае, будет такая же как и при работе с пультом С2000М – зональные и релейные события будут содержать номер зоны и раздела, а событиях постановки и снятия разделов и зон должны передаваться номера ключей.

№ вар.	Варианты используемого объектового оборудования					Объектовые приборы передачи извещений	Пультное оборудование	Информативность АРМ оператора
	Неадресные извещатели	Адресные извещатели	Приборы ИСО «Орион»	Охранные панели с релейным выходом	Охранные панели с телефонным выходом (Contact ID)			
1	✓		✓			ATS-100+RS232-TTL	Базовый блок Орион Радио	Тревога с точностью до зоны ИСО «Орион»*
2		✓	✓			ATS-100+RS232-TTL	Базовый блок Орион Радио	Тревога с точностью до адресного извещателя ИСО «Орион»*
3	✓		✓			TRX-150+RS232-TTL	Пульт DT RCI 5000	Тревога с точностью до зоны ИСО «Орион»*
4		✓	✓			TRX-150+RS232-TTL	Пульт DT RCI 5000	Тревога с точностью до адресного извещателя ИСО «Орион»*
5	✓		✓			ATS-100+RS232-TTL	Пульт DT RCI 5000	Тревога с точностью до зоны ИСО «Орион»*
6		✓	✓			ATS-100+RS232-TTL	Пульт DT RCI 5000	Тревога с точностью до адресного извещателя ИСО «Орион»
7	✓		✓			TRX-150+RS232-TTL	Базовый блок Орион Радио	Тревога с точностью до зоны ИСО «Орион»
8		✓	✓			TRX-150+RS232-TTL	Базовый блок Орион Радио	Тревога с точностью до адресного извещателя ИСО «Орион»

* Информативность событий ограничена особенностями использования протокола LARS

Таблица. 1 Информативность событий в АРМ ПЦО Эгида-3

С помощью передатчика TRX-150 возможна передача извещений с ПК с установленным АРМ «Орион ПРО» на базовый блок и Эгида-3 для контроля состояния нескольких объектов в едином диспетчерском центра по радиоканалу.

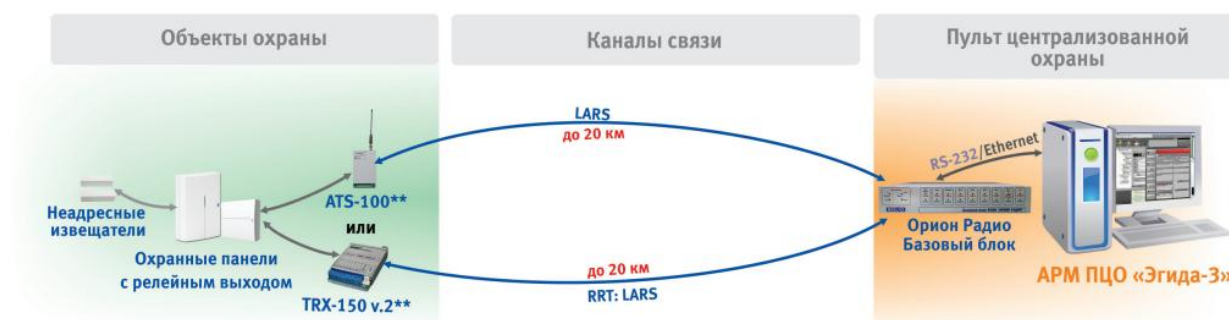


№ вар.	Варианты используемого объектового оборудования					Объектовые приборы передачи извещений	Пультное оборудование	Информативность АРМ оператора
	Неадресные извещатели	Адресные извещатели	Приборы ИСО «Орион»	ПК с АРМ «Орион Про»	Охранные панели с телефонным выходом (Contact ID)			
1		✓	✓	✓		TRX-150+RS232-TTL	Базовый блок Орион Радио	Тревога с точностью до адресного извещателя ИСО «Орион»
2	✓		✓	✓		TRX-150+RS232-TTL	Базовый блок Орион Радио	Тревога с точностью до зоны ИСО «Орион»

Рис.2 Схема трансляции событий с АРМ Орион ПРО через радиосистему Орион Радио

Данные схемы актуальны, когда расстояние от объектов охраны с АРМ «Орион ПРО» не превышает 3х-10км и необходимо обеспечить мониторинг всех объектов с локальной охраной при нецелесообразности или невозможности использования GSMканал и локальной сети.

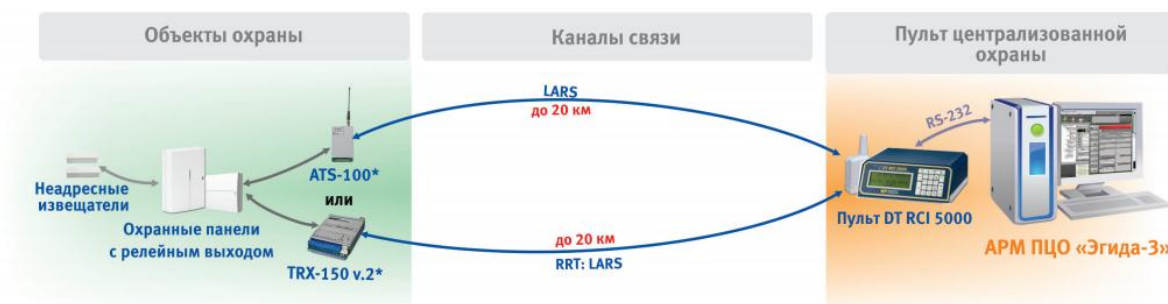
Передатчик TRX -150 имеет возможность передавать события от других охранно-пожарных приборов, при использования косвенного контроля состояния их ШС через подключение через релейные выходы. Т.е. релейные выходы сторонних приборов подключаются к технологическим ШС передатчика с типом сухой контакт и меняют состояния входов передатчика при смене состояния реле приборов при сработках их собственных ШС.



** Для подключения выходов контрольных панелей используются 8 внутренних входов передатчиков TRX-150 или ATS-100

Рис.3Схема трансляции событий от сторонних приборов через внутренние ШС передатчика TRX-150

Помимо передатчиков TRX-150, если работа ведётся по протоколам LARS, могут быть задействованы передатчики ATS-100 и приёмный модуль DTRCI-500производства компании KRElectronic. Однако при работе с оборудованием ИСО Орион рекомендуется использовать приборы СПИ Орион-радио и протокол RRT, поскольку он обладает большей информативностью.




* Для подключения выходов контрольных панелей используются 8 внутренних входов передатчиков TRX-150 или ATS-100

№ вар.	Варианты используемого объектового оборудования					Объектовые при- боры передачи извещений	Пультное оборудование	Информативность АРМ оператора
	Неадресные извещатели	Адресные извещатели	Приборы ИСО «Орион»	Охранные панели с релейным выходом	Охранные пане- ли с телефон- ным выходом (Contact ID)			
1	✓			✓		ATS-100	Базовый блок Орион Радио	Тревога с точностью до входа передатчика ATS-100
2	✓			✓		TRX-150	Базовый блок Орион Радио	Тревога с точностью до входа передатчика TRX-150
3	✓			✓		ATS-100	Пульт DT RCI 5000	Тревога с точностью до входа передатчика ATS-100
4	✓			✓		TRX-150	Пульт DT RCI 5000	Тревога с точностью до входа передатчика TRX-150

Рис.4 Схема трансляции событий от сторонних приборов через внутренние ШС передатчика TRX-150 и ATS-100 по протоколу LARS на пульт DT RCI-5000

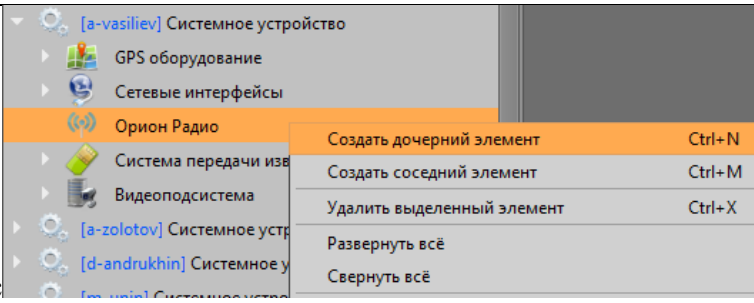
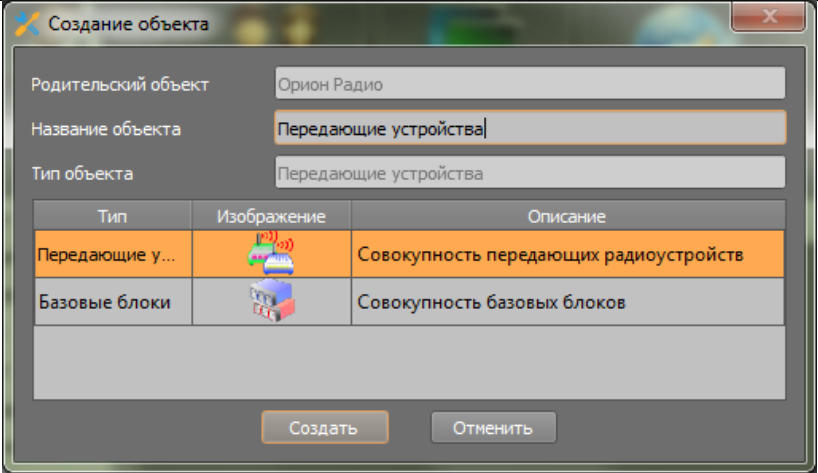
Радиоканальная система не является межблочным видом радиоканальной связи (в ней отсутствуют ППКОП, радиоизвещатели и радиореле), а используется исключительно для трансляции данных с уже смонтированной сети приборов ИСО Орион, или АРМ «Орион ПРО» на АРМ ПЦО Эгида-3 и сторонние пультные программы.

 **СПИ Орион-радио не поддерживает удалённое управление объектами охраны, или запрос состояния приборов, разделов, зон и самих радиопередатчиков, и является одноканальной системой без обратной связи.**

Интеграция СПИ Орион-радио в Эгида-3 означает создание в дереве передающих устройств объектовых передатчиков TRX-150 и иерархии пультных устройств – базовых блоков. Модуль занимается обработкой полученных данных, дешифрации и предоставления данных в готовом виде в графических модулях оператора.

1.2 Создание радиопередатчика TRX-150 и ATS-100 в аппаратном дереве Орион-радио. Привязка дерева ИСО «Орион»

Передающие устройства – логический объект приборов для передачи данных, создаваемый под системой Орион-радио и к которому привязываются передатчики и строится аппаратное дерево. Поскольку объект виртуальный, никаких настроек в системе он не имеет. Передающие устройства и все дочерние элементы – это объектовое оборудование, участвующие в охране и передаче сигнала на ПЦО.

Тип объекта	Передающие устройства
Описание типа объекта	Совокупность передающих радиоустройств
Создание объекта	
Окно создания объекта	 <p>После выбора объекта требуется нажать «Создать»</p>

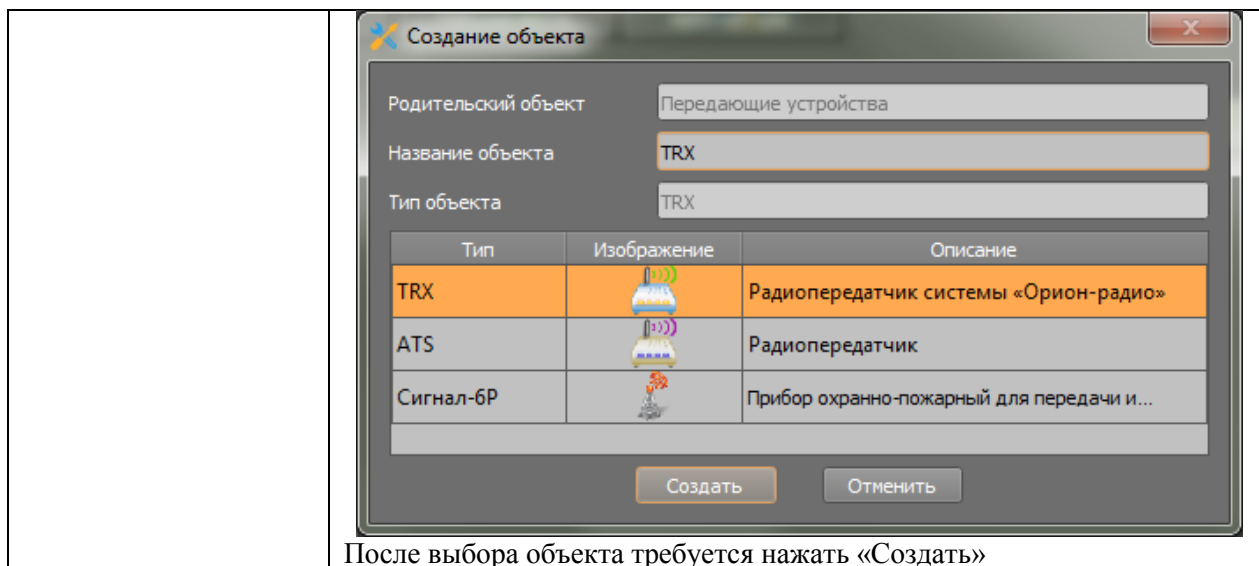
В АРМ ПЦО Эгида-3 TRX-150 создаётся как дочерний элемент к логическому объекту – *Орион-радио - Передающие устройства*. Система передачи извещений является дочерним объектом к системному устройству (компьютеру) и представляет собой логический элемент обобщающий приёмные пультовые устройства и передающие оконечные объектовые устройства и приборы. TRX является головным объектом передающих устройств под которым строиться дерево приборов ИСО «Орион».



Рис.5 Созданный объект «TRX-150»в передающих устройствах

В передающих устройствах можно создать множество передатчиков TRX-150, каждый прибор будет иметь уникальный 4х-значный номер, который задаётся при конфигурировании прибора. В качестве принимающего устройства, к которому привязываются каналы связи прибора может использоваться GSMмодем, как уже было сказано ранее или пультовое устройство УОП-3 GSM.

Тип объекта	TRX-150
Описание типа объекта	Радиопередатчик системы Орион радио
Создание объекта	
Окно создания объекта	



После выбора объекта требуется нажать «Создать»

Описание свойств объекта

Каждый передатчик имеет одну группу настроек, расположенную сверху вниз по порядку заполнения. Сверху находится поле ввода абонентского номера передатчика, который присваивается каждому передатчику в терминальной программе при конфигурировании. Ниже располагаются кнопки выбора радиопrotocola и коды внутренних событий передатчика. У каждого передатчика может быть включен контроль соединения и протоколирование тестовых событий.

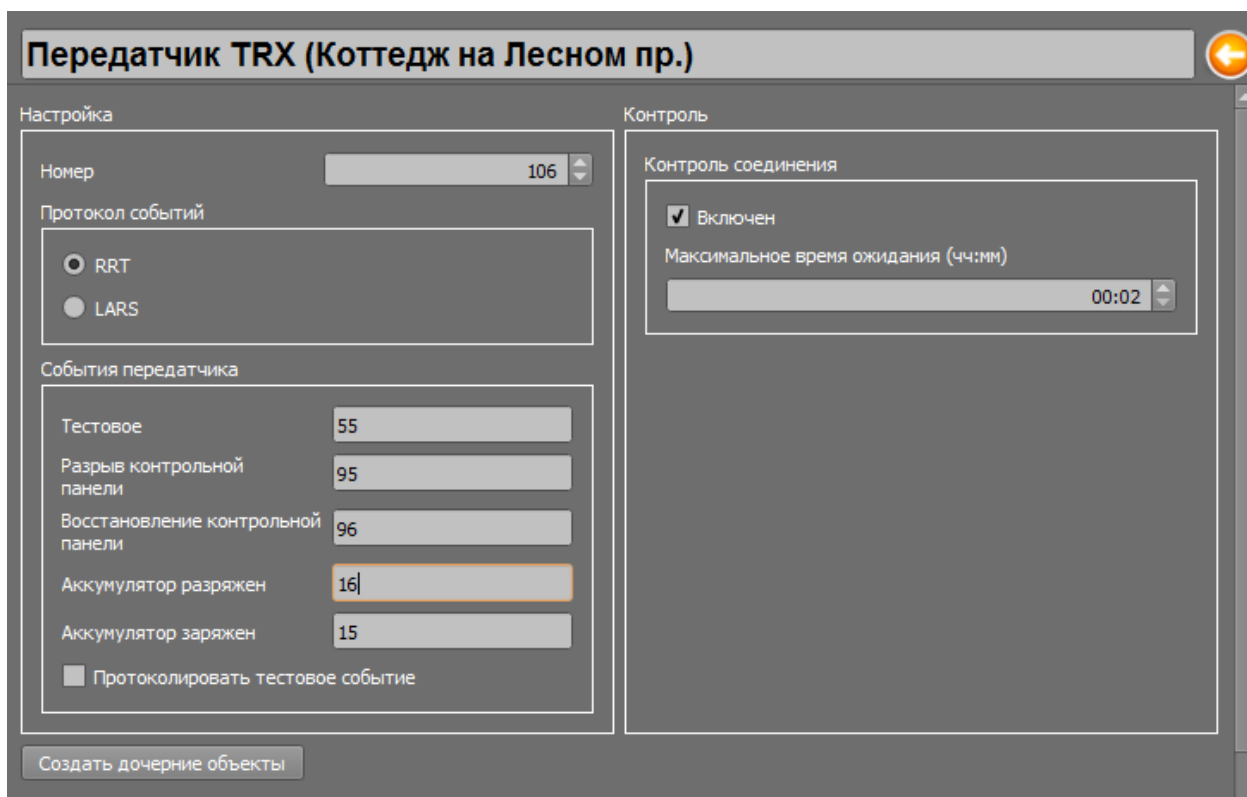


Рис.6. Свойства передатчика «TRX-150» при работе по протоколу RRT

Параметры настройки	Описание значения параметра
------------------------	-----------------------------

Номер	Уникальный абонентский номер передатчика или условного охраняемого объекта, настраивается при помощи терминальной программы (параметр – ADDR). Номер передатчика в Эгиде должен совпадать с настройками!
Протокол событий	Протокол радиосвязи между передатчиком и приёмной платой базового блока, выбирается исходя из конкретных условий и технического задания. По умолчанию используется протокол RRT
События передатчика	Список событий передатчика в виде десятичных значений для определения тестовых событий, событий потери связи с пультом и разряда аккумулятора. Эти значения должны совпадать со значениями, настроенными через терминальную программу в самом передатчике TRX-150 (параметры: TMSG, COMR, COML, ACL, ACR, BATL, BATR).
Контроль соединения	Максимальное время ожидания поступления тестовых или других извещений от данного передатчика, после чего, система принимает решение о потере связи с передатчиком (включается установкой флага)

Выбор радиопrotocola зависит от конкретных условий использования радиосвязи. Если в качестве приёмной станции используется пульт DTRCI-5000 производства KP Electronic, то необходимо выбирать протокол LARS, также данный протокол можно использовать при небольшом количестве зон и разделов, если не требуется детализация событий и помимо АРМ ПЦО Эгида-3 используются сторонние пульты устройства и программы для приёма сообщений. В остальных случаях рекомендуется использовать протокол RRT как наиболее информативный и удобный.

При переключении кнопки из протокола «RRT» в «LARS», изменяется состав свойств радиопередатчика: появляются дополнительные настройки идентификации, игнорирования дублирующих событий, а также таблица соответствия кодов LARS с выходными данными пульта C2000M.

Параметры настройки	Описание значения параметра
Группа	Идентификатор группы передатчиков в распределённой сети LARS. Может принимать десятичные значения от 0 до 15
Канал	Канал передачи частоты в распределённой сети LARS, может принимать значения от 0 до 3х
Контроль дублирующих событий: Игнорировать дублирующее событие (MM:CC) Количество повторов	Модуль будет игнорировать дублирующие события от передатчика в течении указанного времени Количество повторов одного и того же сообщения, которое будет игнорировать модуль в течении указанного времени.
Таблица соответствия кодов LARS	Таблица соответствия кодов LARS конфигурации пульта C2000M по количеству зон, разделов и ключей.

Контроль дублирующих событий необходим по причине возможного использования повторов одного и того же тестового сообщения (параметр TMSM) для увеличения вероятности передачи данных и увеличения количество повторов одного и того же события в рамках каждого пакета (параметр WRPT). Соответственно, если используются повторы сообщений и не указаны настройки игнорирования, то модуль будет отображать все события поступающие на базовый блок в протоколе событий включая тестовые и тревожные. Это может привести к повторному появлению одних и тех же тревожных сообщений в течении нескольких сессий, что может сбить с

толку оператора, поэтому рекомендуется подбирать количество повторов эмпирическим путём и устанавливать контроль дублирующих событий.

Код LARS	ID зоны/реле/считывателя	Ключ/пароль	Раздел	Тип объекта	Тип события	Отвечающее действие
DE	0	31	1	Раздел	Взятие	Раздел взят
DF	0	32	1	Раздел	Взятие	Раздел взят
E0	0	1	1	Раздел	Снятие	Раздел снят
E1	0	2	1	Раздел	Снятие	Раздел снят
E2	0	3	1	Раздел	Снятие	Раздел снят

Рис. 7. Свойства передатчика «TRX-150» при работе по протоколу LARS

Поскольку LARS очень малоинформативный протокол и имеет ограничение в передаче события всего в один байт, в настройках передатчика была добавлена таблица соответствия кодов LARS конфигурации пульта C2000M. Как известно из руководства на пульт C2000M («2.2.7 Подключение радиопередатчика ATS100 радиосистемы централизованного наблюдения LARS (KP Electronic, РЭ на пульт версии 2.07)», в нём имеется шаблон по умолчанию для передатчика ATS-100 при использовании кодов LARS.

По умолчанию, шаблон включает 31 зону, 1 раздел и 32 ключа. В этом случае используются граничные значения для передачи:

Тревоги – коды с 0 по 17

Внимания – коды с 18 по 49

Неисправности – коды с 50 по 81

Нормы – коды с 82 по 113

Взятия - коды с 114 по 192

Снятия – коды с 193 по 224

Соответственно, если количество зон, разделов или ключей, отличаются от шаблонных, то меняются и граничные значения для событий, в т.ч. и теряются отдельные группы событий для трансляции. Подробно, алгоритм расчёта описан в руководстве на Пульт C2000M. В Эгиде же в настройках TRX представлена таблица событий и соответствующие им события с возможностью редактирования этих параметров. Более подробно работа с таблицами кодов LARS будет описана позже.

Помимо передатчика TRX-150 в передающих устройствах может быть создан передатчик ATS-100, производства компании KP Electronic, который также как и TRX-150 работает с базовым блоком Орион радио или пультом DTRCI-5000 по протоколу LARS.

Передатчик имеет схожие с TRX настройки, здесь также используется таблица кодов LARS на основе шаблонов для пультов C2000M версии 2.04-2.07.

Код LARS	ID зоны/реле/считывателя	Ключ/пароль	Раздел	Тип объекта	Тип события	ответствующее дан
11	1	0	0	Зона	Тревожные	Тревога
12	2	0	0	Зона	Тревожные	Тревога
13	3	0	0	Зона	Тревожные	Тревога
14	4	0	0	Реле		
15	5	0	0	Реле		
16	6	0	0	Реле		

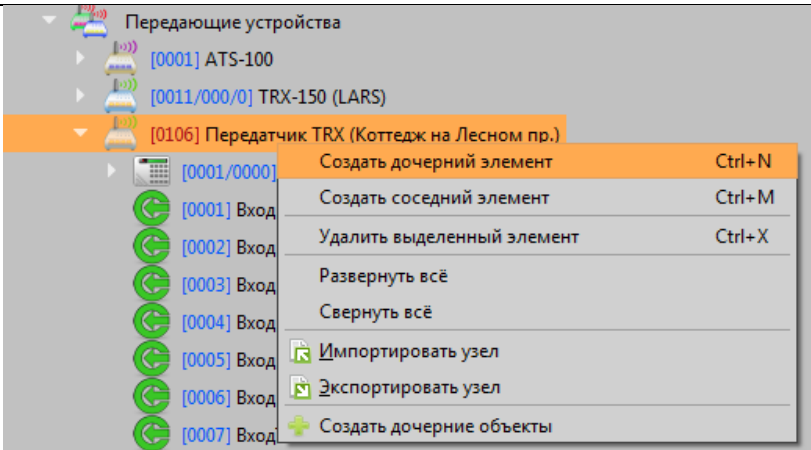
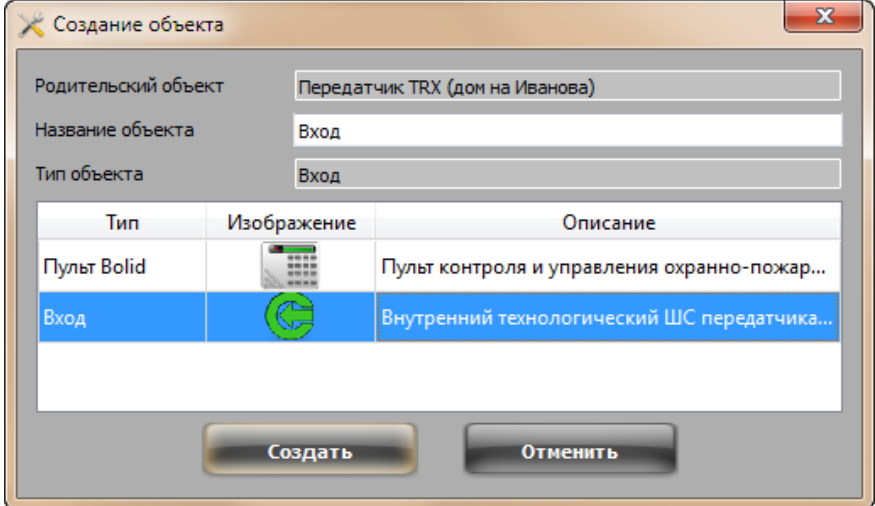
Рис.8. Свойства передатчика «ATS-100»

Иерархия дочерних объектов и общая логика обработки событий, в данном случае, не отличается от передатчика TRX-150, работающего по протоколу LARS.

1.2.1 Внутренние входы передатчика TRX-150. Создание, настройка и логика обработки событий

Передатчик TRX имеет 8 внутренних входов, работающих по принципу сухой контакт. При изменении состояния одного из входов передатчик посылает сигнал с номером события на приёмную плату базового блока.

В Эгида-3 входы реализованы в виде 8ми аппаратных зон, которые можно привязать к логическим зонам и получать требуемые события при смене их состояния. Использование внутренних входов передатчика может быть востребовано в том случае, если используется подключение сторонних приёмо-контрольных приборов через релейные выходы, или технологические входы передатчика используются для непосредственного контроля объектов (без использования приборов ИСО «Орион»).

Тип объекта	Вход
Описание типа объекта	Внутренний технологический ШС передатчика TRX
Создание объекта	
Окно создания объекта	 <p>После выбора объекта требуется нажать «Создать»</p>

Номер входа отображает физический номер входа передатчика. Настройка событий предполагает указание десятичных параметров события нарушения и восстановления конкретного номера входа передатчика. Сухой контакт может иметь два положения – замкнут и разомкнут, при смене состояния входа, передатчик генерировать указанное в его настройках событие с кодом (параметры IN1O/IN1C...IN8O/IN8C, могут, например, иметь значения 0011-0012...0081-0082).

Рис.9 Свойства внутреннего входа передатчика TRX

В зависимости от входящего сообщения и указанного исходного состояния входа, Эгида будет обрабатывать сообщение как тревожное (нарушение, пожар и т.д.) или как восстановление исходного состояния входа – условной автоматической постановки его на охрану. Благодаря

Модуль позволяет реализовать логику отображения событий, поступающих от технологических входов передатчика как от обычных зон приборов. Свойство «Тип» имеет четыре значения: «Пожарный», «Технологический», «Охранный/тревожный» и «Шлейф неисправности», в зависимости от выбранного типа, при привязке данного входа к логической зоне, Эгида будет посылать в рабочее место оператора соответствующее событие. Состояние ШС на графических модулях рабочего места также будет меняться в зависимости от выставленного типа ШС

Если выбран **технологический тип**, то событие не будет тревожным, но состояние ШС будет меняться, если выбран **тип охранной/тревожно/входной зоны**, то событие будет эмулироваться как от обычных охранных извещателей (т.е. будет тревожным) и соответственно обрабатываться списком тревожных сообщений, протоколом событий и окном тревог, если выбран тип **«Шлейф неисправности»**, то логическая зона будет менять индикацию как зона состояния приборов и не будет обрабатываться списком тревог и окном тревожных сообщений.

Коды событий тех

Описание свойств объекта «Вход»

Параметры настройки	Описание значения параметра
Номер	Физический номер технологического входа TRX – номер совпадает с физическим номером контакта на плате прибора.
Положение контакта при нарушении	Замкнутый или разомкнутый – состояние контакта, при котором код события будет восприниматься как нарушение ШС.
Тип	Тип зоны (неисправности, технологический, охранный, пожарный)–в зависимости от типа контакта меняется обработка поступающих сообщений Эгидой и их отображение на рабочем месте оператора.
Настройка событий	Коды событий для конкретного входа при нарушении и восстановлении

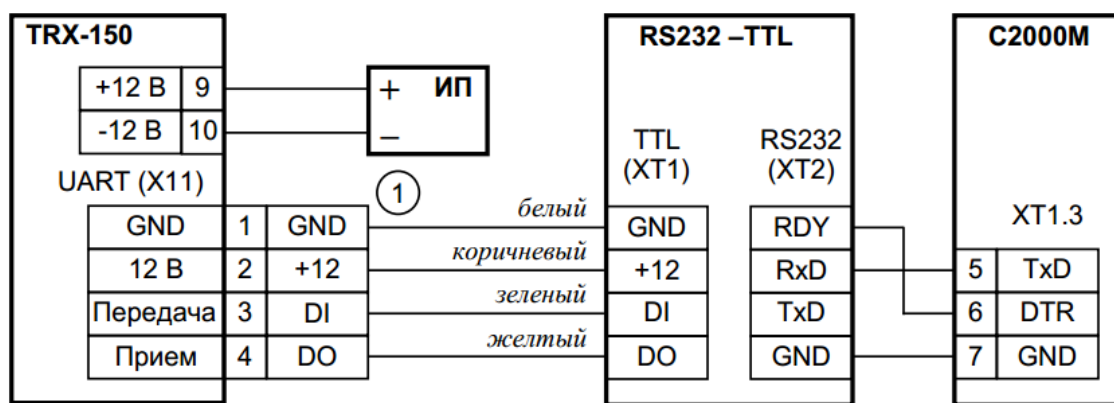
Технологические входы TRX не снимаются и не ставятся на охрану и являются 24х часовыми зонами, т.е. при восстановлении состояния входа, система эмулирует автоматическое взятие ШС.

1.2.2 Особенности настройки аппаратного дерева ИСО «Орион» при работе с передатчиком TRX-150 при использовании протоколов RRT

Подробно об особенностях создания аппаратного дерева ИСО «Орион», импорта, экспорта объектов дерева, а также переноса объектов от одних передающих устройств к другим подробно описано в руководстве администратора. Ниже описаны особенности настройки подключения передатчика и элементов аппаратного дерева.

При работе с пультом C2000M, используется конвертирование принтерного протокола пульта во внутренний протокол передатчика. Для этих целей служит конвертер интерфейсов RS 232 TTL.

Для работы по протоколу RRT необходимо подключить разъем UART передатчика TRX-150 к выходу RS-232 пульта C2000M через преобразователь интерфейсов «RS232-TTL» кабелем АЦДР.685611.229, как показано на рисунке (кабель входит в комплект поставки преобразователя интерфейсов). Питание преобразователя интерфейсов осуществляется от передатчика TRX-150 по тому же кабелю. Для работы с передатчиком TRX-150 в настройках пульта «C2000M» необходимо выбрать режим RS232 «ПРИНТЕР», а в настройках передатчика выбрать протокол RRT (0) и 7й тип панели - C2000 (RRT)



1 – кабель АЦДР.685611.229 подключения ПИ к передатчику TRX-150;

ИП – резервированный источник питания 12 В

Рис.10 Подключение передатчика TRX к пульту C2000-M при работе по протоколу RRT

При использовании данного подключения и протокола RRT, TRX передает большинство событий приборов линейки ИСО Орион, включая события систем контроля доступа и запуска пожаротушения (АСПТ, ПОТОК-3Н). В данном случае, отсутствуют ограничения на количество зон, разделов и пользователей.

При работе с TRX в качестве номеров зон, релейных выходов, считывателей, приборов используются их физические номера и адреса. Нумерация Contact ID этих объектов - игнорируются.

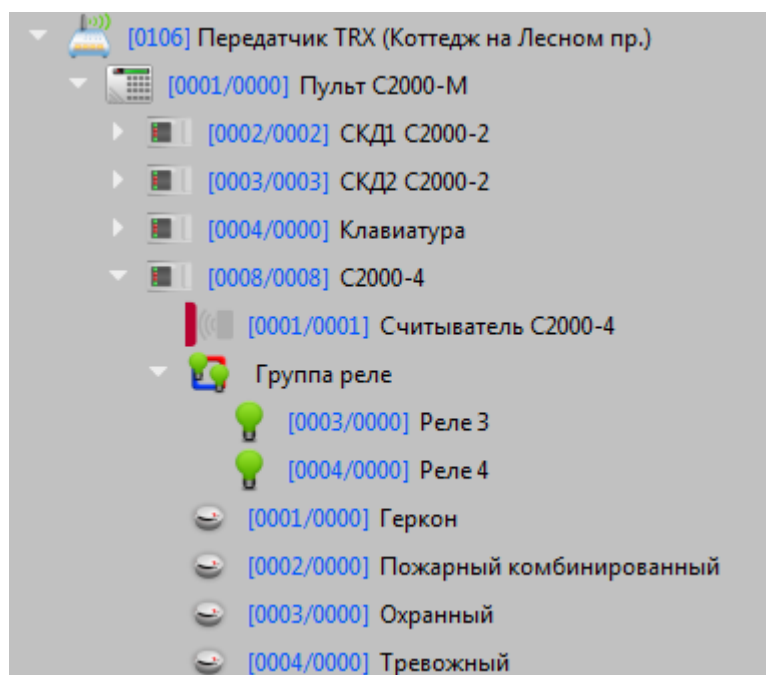


Рис.11 Пример дерева ИСО Орион при работе с TRX с пультом C2000-M по протоколу RRT

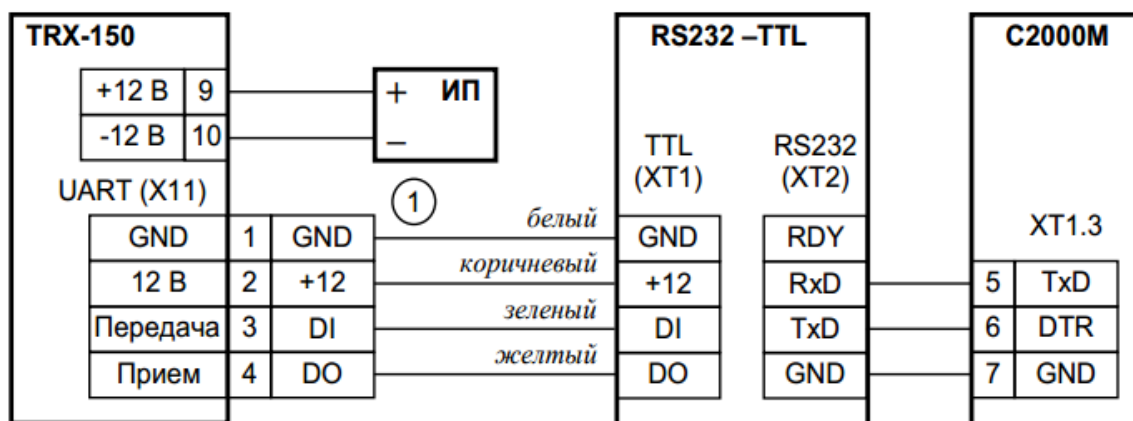
Из скриншота видно, что поля с номером Contact ID у приборов, зон и реле в дереве нулевые. Если же дерево экспортируется из уже существующей ветки (если Орион-радио выступает как дублирующая система передачи к C2000-PGE или УО-4С, или имеются несколько однотипных объектов охраны) и имеет нумерацию Contact ID адресов объектов, то они будут игнорироваться.

Работа с внутренними зонами передатчика по протоколу RRT может вестись параллельно с подключенным пультом C2000M, при этом события от внутренних ИС не пересекаются с событиями от приборов ИСО «Орион.»

1.2.3 Особенности настройки аппаратного дерева ИСО «Орион» при работе с передатчиком TRX-150 при использовании протоколов LARS

Если необходимо вести трансляцию по протоколу LARS, то используется общая схема подключения с передатчиком ATS-100. В данном случае также используется преобразователь интерфейсов RS232-TTL.

При этом в пульте C2000M должен быть выбран режим работы по RS-232 ATS100 (LARS), а в передатчике TRX-150 выбран протокол LARS (1) и 7й тип панели C2000M (LARS). Схема подключения конвертера интерфейсов к передатчику также немного отличается клемма DTR пульта подключается к TxD клемме преобразователя.



1 – кабель АЦДР.685611.229 подключения ПИ к передатчику TRX-150;
ИП – резервированный источник питания 12 В

Рис.12 Пример дерева ИСО Орион при работе с TRX с пультом C2000-М по протоколу LARS

Как уже и было отмечено ранее, протокол LARS имеет серьезные ограничения по информативности событий и по количеству зон, разделов и ключей. Кроме того, он требует ручного изменения таблицы кодов под каждый конкретный объект охраны. Поскольку в протоколе LARS используются Contact ID номера объектов, то необходимо всем объектам пульта (зонам, зонам, состояниям приборов, реле) выставить Contact ID номера в сквозном порядке.

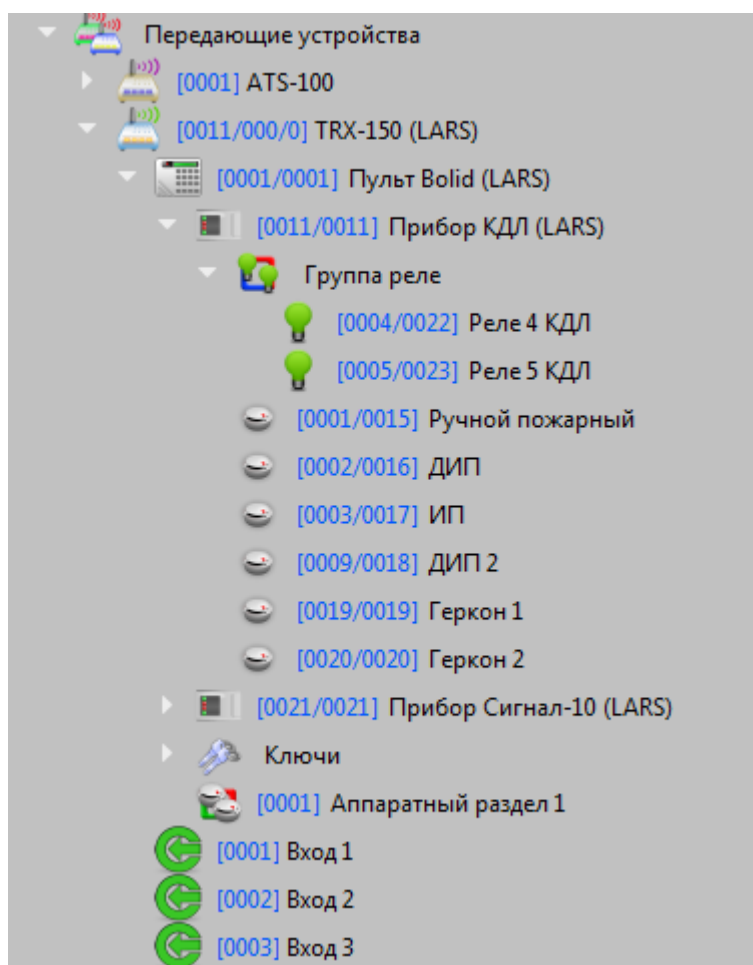



Рис.13 Пример дерева ИСО Орион при работе с TRX с пультом C2000-М по протоколу LARS

Поскольку в данном случае, игнорируются номера зон, реле и адреса приборов, а используются только ContactIDномера, то можно экспортировать дерево от устройств УО-4С или С2000-PGE, но при этом необходимо помнить об ограничениях протокола и самого пульта при работе с протоколом LARS.

1.2.4 Настройка таблицы кодов LARS, работа с шаблонами

В Эгида-3 поддерживаются 3 шаблона кодов LARS, которые по умолчанию используются в пульте С2000М версии 2.05, 2.06 и 2.07. Эти шаблоны в виде текстовых файлов с расширением .txt хранятся в папке C:\Program Files (x86)\Эгида-3\Modules\Templates. После создания передатчика TRX-150 и выбора протокола LARS, таблица кодов LARS пуста, для загрузки шаблона необходимо воспользоваться кнопкой  справа от таблицы.

При этом появляются кнопки редактирования шаблона и загрузки шаблона. При выборе пункта «Загрузить шаблон» открывается диалоговое окно проводника в котором на выбор предлагается открыть шаблон в названии которого присутствует версия пульта.

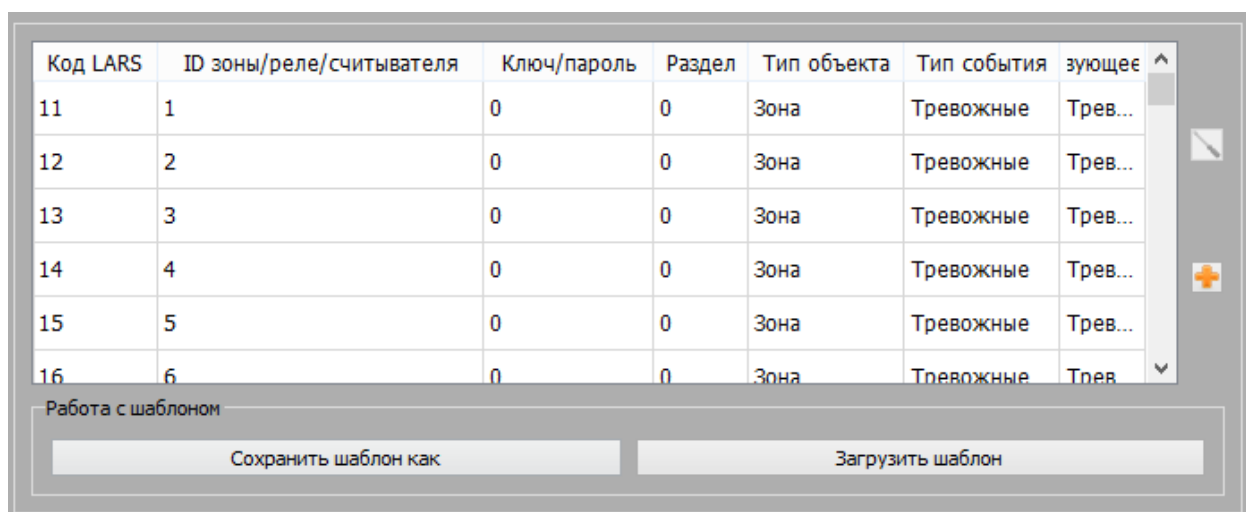
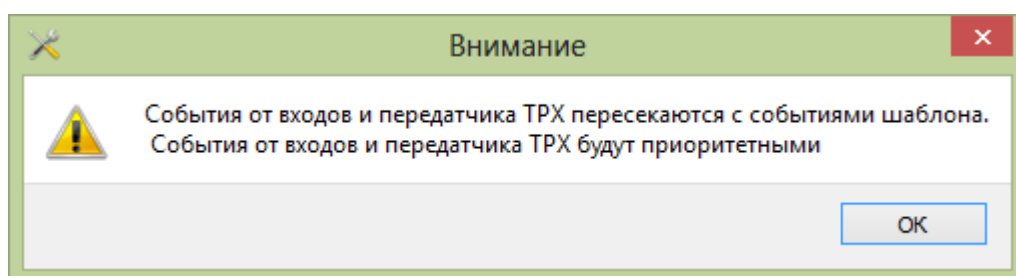


Рис.14 Пример отображения загруженного шаблона в TRX-150 для пульта версии 2.07

После сохранения изменений и нажатия кнопки «Применить», программа проверяет коды в таблице на совпадение с указанными кодами в событиях самого передатчика TRX и его внутренних входов. Если имеются пересечения, то программа выводит диалоговое окно с предупреждением о пересечении и сообщает, что приоритет обработки событий отдаётся внутренним кодам передатчика



Т.е. например, событие сработки внутреннего входа №2 передатчика TRX имеет значение 21 (т.е. было выбрано пользователем в настройках TRX через терминальную программу). Это же значение кода используется в таблице шаблона по умолчанию для отображения нарушения зоны с Contact ID с номером 17. При получении сообщения с кодом 21, логика Эгида-3 будет отображать событие именно от внутреннего входа передатчика а не от зоны другого прибора. Соответственно, коды необходимо подбирать с учётом возможного пересечения.

Таблица кодов содержит несколько столбцов, некоторые из которых являются интерактивными. Для изменения таблицы необходимо использовать ту же кнопку редактирования, после чего появляются кнопки загрузки шаблона и сохранения изменений в текущем шаблоне.

Первый столбец таблицы «**Код LARS**» является не редактируемым элементом и носит информативный характер. Но коду можно определить какое событие должен соответствовать, какой номер элемента (зона, реле, раздел, ключ) соответствует данному коду.

«**ID зоны/реле/считывателя**» – номер (а точнее –Contact ID номер) элемента дерева ИСО Орион которое будет обрабатываться модулем. Может принимать значение 0 в событиях постановки/снятия разделов. Например, имеем событие LARS с кодом 42, по коду события можем определить, что оно приходит от зоны с ID 18, а само событие будет распознаваться логикой как Внимание.

Код LARS	ID зоны/реле/считывателя	Ключ/пароль	Раздел	Тип объекта	Тип события	Событие, соответствующее данному коду LARS
41	17	0	0	Зона	Внимание	Внимание
42	18	0	0	Зона	Внимание	Внимание
43	19	0	0	Зона	Внимание	Внимание

«**Ключ/пароль и Раздел**» – номера идентификаторов при взятии/снятии разделов и номера самих разделов. В событиях о зон, номер раздела и ключа отсутствует. Например, мы получили код LARS с значением C4(hex), системой оно будет распознано как взятие 1го раздела 5м ключом.

Код LARS	ID зоны/реле/считывателя	Ключ/пароль	Раздел	Тип объекта	Тип события	Событие, соответствующее данному коду LARS
C4	0	5	1	Раздел	Взятие	Раздел взят
C5	0	6	1	Раздел	Взятие	Раздел взят

«**Тип объекта**» – зона, прибор, реле, раздел или считыватель – тип логического объекта от которого пришло данное событие. В событиях Тревоги, Неисправности и восстановления по умолчанию фигурирует объект – Зона. Тип поля администратор может изменять в зависимости от того, каким элементом данный объект является. Например, известно, что событие с кодом 45 приходит от объекта с ID с значением 21 – 21 – Contact ID номер зоны состояния прибора, а само событие должно означать взлом корпуса прибора.

Код LARS	ID зоны/реле/считывателя	Ключ/пароль	Раздел	Тип объекта	Тип события	з, соответствующее данному коду
44	20	0	0	Зона	Внимание	Внимание
45	21	0	0	Прибор	Тревожные	Взлом корпуса
46	22	0	0	Зона	Внимание	Внимание

«Тип события» и «Событие соответствующее данному коду LARS»—параметры, которые могут редактироваться пользователем. В соответствии с шаблонами, тип события соответствует группам событий в Эгиде и самому событию:

Неисправности – Неисправность

Тревожные – Тревога

Без типа – Восстановление

Взятие – Раздел взят

Снятие – Раздел снят

В каждом конкретном случае, тип события и само событие, которое отправляется в протокол событий может быть иным и отличаться от шаблонных. При выборе определённой группы событий меняется список доступных событий в группе для удобства выбора, например, в группе неисправности можно выбрать конкретное событие неисправности для данной зоны – Обрыв ШС.

Код LARS	ID зоны/реле/считывателя	Ключ/пароль	Раздел	Тип объекта	Тип события	Событие, соответствующее данному коду LARS
60	16	0	0	Зона	неисправности	Неисправность
61	17	0	0	Зона	неисправности	Обрыв ШС
62	18	0	0	Зона	неисправности	Неисправность

Зная, например, что зона с ID номером 17 является входом прибора АСПТ, можно изменить тип события на Пожар и в событии выбрать именно нужное нам событие, которое будет видеть в протоколе оператор – Тушение.

Код LARS	ID зоны/реле/считывателя	Ключ/пароль	Раздел	Тип объекта	Тип события	Событие, соответствующее данному коду LARS
20	16	0	0	Зона	Тревожные	Тревога
21	17	0	0	Зона	Пожар	Тушение
22	18	0	0	Зона	Тревожные	Тревога

Аналогичным образом можно изменить и восстановление для конкретных зон ,выходов, или приборов, например, зная, что объект с ID 18 является выходом, можно изменить событие восстановления выхода, соответствующее коду LARS 82. Соответственно необходимо изменить тип объекта с Зона на Реле, в качестве типа события выбрать -отмена неисправности, а в качестве события – восстановление выхода.

Код LARS	ID зоны/реле/считывателя	Ключ/пароль	Раздел	Тип объекта	Тип события	Событие, соответствующее данному коду LARS
81	17	0	0	Зона		Восстановление зоны
82	18	0	0	Реле	Отмена неисправности	Восстановление выхода

В результате, при попадании в систему события с кодом 82, логика Эгиды отобразит событие восстановление выхода в протоколе событий и само состояние выхода поменяется.

Таким образом, можно настроить шаблон под конкретную аппаратную конфигурацию объекта с учётом логики обработки событий самой Эгидой. Каждый шаблон можно сохранить и использовать повторно с возможностью редактирования. Для сохранения шаблона после внесения изменений необходимо нажать кнопку «Сохранить шаблон как», после чего откроется окно проводника. Где необходимо ввести название файла для сохранения. Шаблоны сохраняются в виде текстовых файлов с расширением .txt.

1.3 Создание базового блока и приёмной платы в аппаратном дереве Орион-радио. Привязка передающих объектов устройств

В состав пультавого оборудования входит Базовый блок Орион радио, представляющий собой модульное устройство, и 2 модуля: приёмная плата RRPRx и приемо-передающая плата RR3Tx-01. Последняя используется только в случае использования базового блока как ретранслятора для расширения радиосети или увеличения дальности сети.

Базовый блок представляет собой интеллектуальный конструктор, включающий технические средства:

- *приёмные платы с модулем контроля антенны и чувствительности приемника;*
- *передающие платы с модулем контроля KCB и мощности, модулем коммутации каналов «приема-передачи»;*
- *и / или – приемопередающие платы с модулем контроля антенны, чувствительности приемника и коммутации каналов «приема-передачи»;*
- *центральную плату управления;*
- *Ethernet-модуль;*
- *блок питания (предусмотрено место для аккумулятора 7А/ч);*



В базовую конфигурацию базового блока входит модуль блока питания, центральная плата управления, модуль Ethernet и модуль COMпорта. Приёмные и приемопередающие платы приобретаются отдельно в зависимости от типа передающих устройств, плотности ПЦО и других факторов. Для создания минимальной конфигурации необходима закупка одного приёмного блока типа RR3Rx-150 (или RRX-450).

В базовом блоке Орион-радио приёмная плата и Ethernetмодуль устанавливаются в соответствующие слоты, обеспечивая модульность системы, в одном блоке может быть установлено до 5 приёмных, или приемо-передающих плат и один Ethernetмодуль, поэтому в системе каждая приёмная плата характеризуется номером линии точки приёма. По данному номеру, модуль может определить по какой из приёмных линий (приёмных плат) пришёл сигнал, данный параметр конфигурируется в настройках базового блока и сохраняется в его внутренней памяти.

Приёмный модуль RRPRx обеспечивает:

- *прием из эфира частотно-модулированных радиосообщений и их частичную обработку;*
- *измерение уровня принимаемого сигнала;*
- *вывод сообщений в аналоговом виде на интерфейс.*

Модуль Ethernet RTE 10/100 осуществляет:

- диалог с центральной платой управления базового блока;
- организует один/два Ethernet-канала;
- конвертирует входящий поток сообщений для его дальнейшей рассылки по Ethernet-сетям в TCP - IP протоколах;

Таким образом, базовый блок может быть подключен как через интерфейсный кабель непосредственно к COMпорту ПК так и по сети Ethernet, что позволяет размещать его в удобном месте.

Возможные варианты подключения базового блока к ПК с АРМ Эгида-3 представлены на структурной схеме ниже

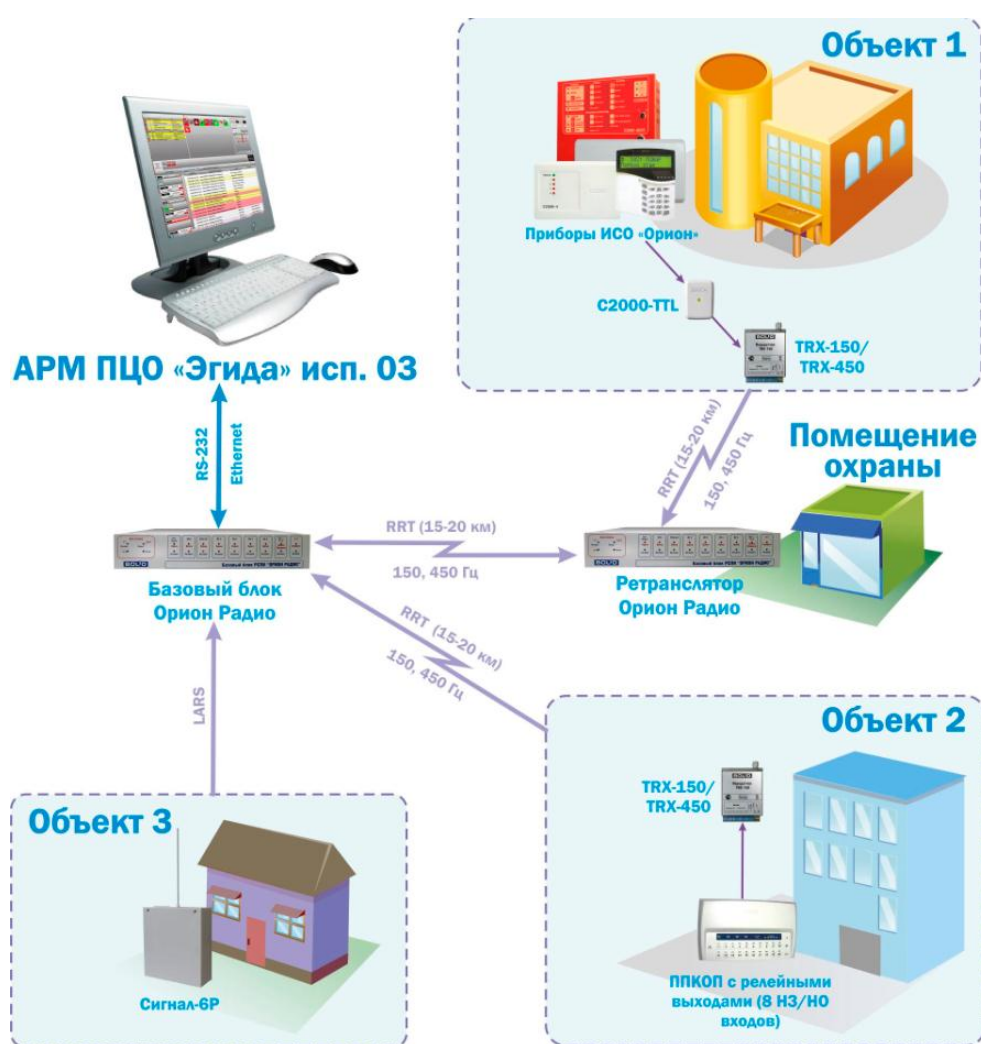
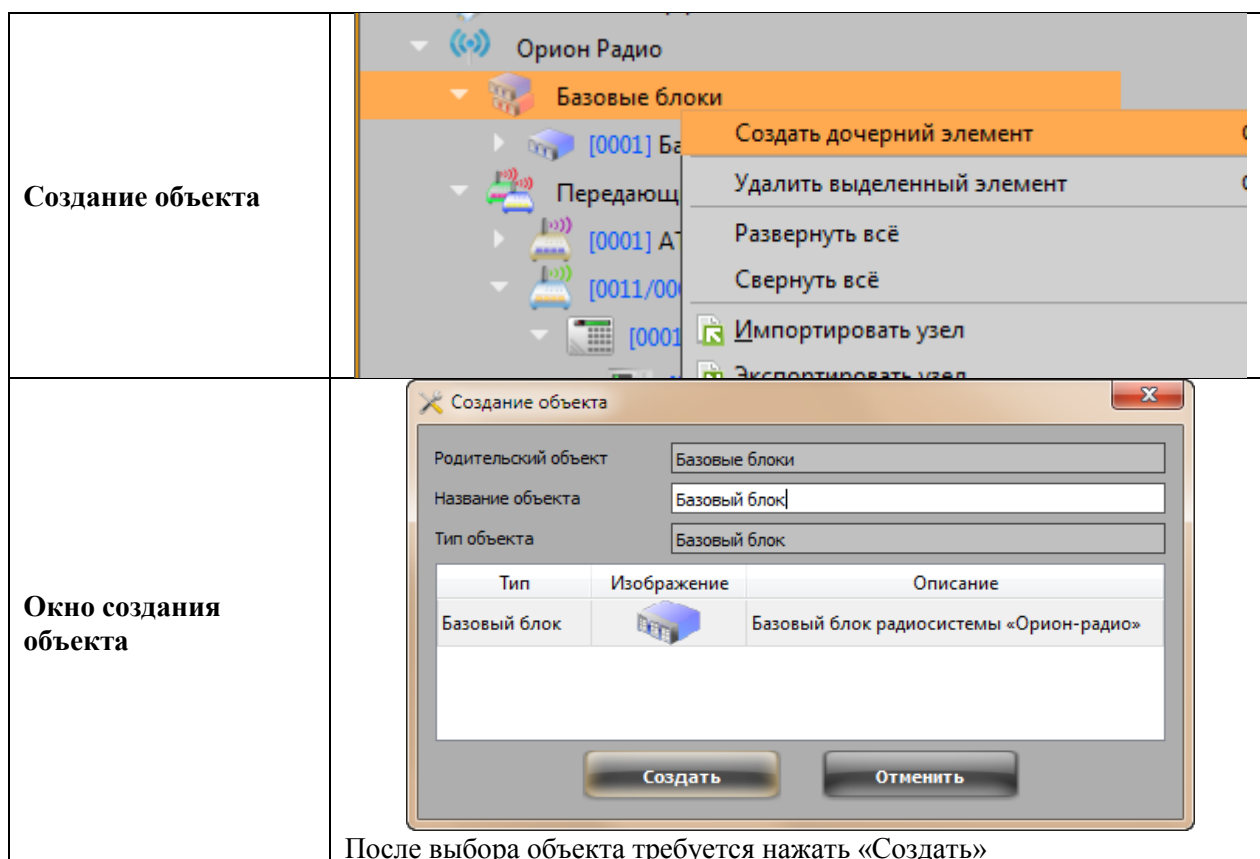


Рис.16 Пример схемы распределённой сети с Орион радио

Базовый блок создаётся как дочернее устройство к логическому элементу Базовые блоки, объединяющие все базовые блоки объекта охраны.

Тип объекта	Базовый блок
Описание типа объекта	Базовый блок радиосистемы «Орион радио»



Поскольку базовый блок может подключаться двумя способами в настройках присутствует параметр выбора COM порта, создаваемого в системе или UDP протокола, если блок подключен по локальной сети. Номер базового блока должен совпадать с таковым в настройках самого базового блока (параметр Base Unit ID в настройках центральной платы), список выбора порта для конфигурирования на данный момент не имеет какой-либо функциональности, поскольку Эгида не «умеет» настраивать базовый блок, это необходимо делать через сторонние терминальные программы.

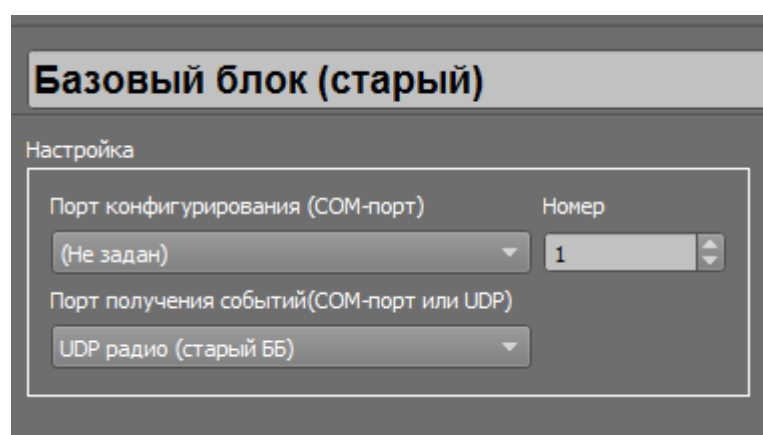


Рис.17 Свойства объекта «Базовый блок»

Параметры настройки	Описание значения параметра
Порт конфигурирования	Номер и тип порта, по которому осуществляется конфигурирование базового блока, т.е. настройка его приёмных плат, центрального

	процессора и Ethernet плат. <i>На данный момент функционал не реализован.</i>
Порт получения событий	Список выбора созданный COMпортом или UDPпротоколов для подключения базового блока
Номер базового блока	Порядковый номер базового блока, который должен быть уникален в системе и совпадать с настройками центральной платы в самом блоке.

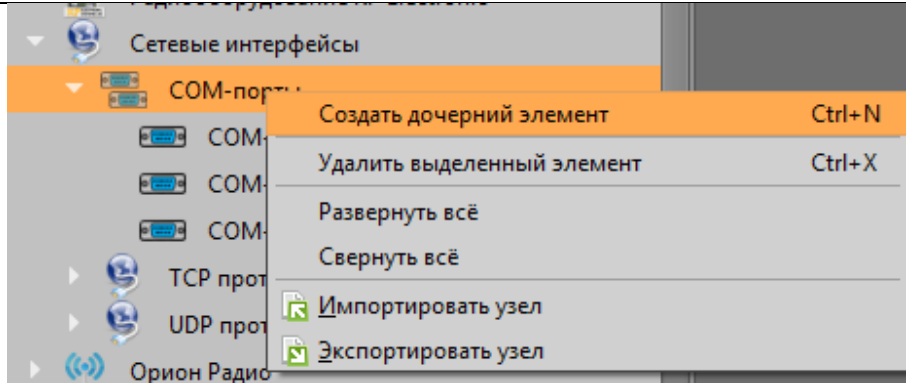
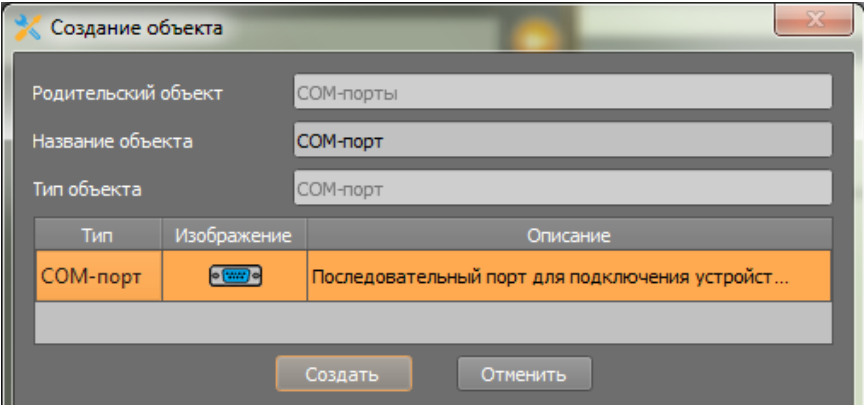
1.3.1 Создание объекта «COM-порт»

Наиболее распространённый способ подключения базового блока к 232й интерфейс, или COM порт. В качестве кабеля может быть использован любой интерфейсный кабель (удлинитель) COM порта, или преобразователь интерфейсов USB to COM, который путём установки драйвера создаёт в диспетчере устройств Windows виртуальный COM порт.

Данный объект нельзя отнести ни к одному из интегрированных в систему модулей, поскольку он является универсальным объектом, и описывает параметры последовательного порта конкретного компьютера, к которому подключено оборудование. В дереве аппаратных объектов, COMпорт входит в состав *сетевых интерфейсов* и создаётся под объединяющим логическим элементом – *COM порты*.

Как правило, в конкретном модуле интеграции с оборудованием идёт привязка к созданному в системе номеру COM-порта.

На каждый имеющийся в системе физический порт необходимо создавать свой COM-порт в аппаратном дереве.

Тип объекта	COM порт
Описание типа объекта	Последовательный порт RS232 или виртуальный порт при USB подключении
Создание объекта	
Окно создания объекта	

	После выбора объекта требуется нажать «Создать»
--	---

Описание свойств объекта

АРМ ПЦО Эгида-3 сама умеет определять количество портов в системе и их номера, включая виртуальные порты, которые создаются после установки драйверов (например, при подключении УОП-3GSM через USB и конвертеров USBtoCOM), поэтому в списке выбора портов Эгида предложит выбрать только те, которые ещё не заняты в системе.



Рис.34 Свойства объекта COM-порт

Описание свойств объекта	
Параметры настройки	Описание значения параметра
COM -порт	Номер последовательного порта компьютера, к которому подключено оборудование.
Скорость	Скорость передачи данных, [Бод]. Настраивается в зависимости от используемых в системе преобразователей и скорости обмена с оборудованием, заявленным производителем

Необходимо уточнять скорость порта для некоторых устройств, например скорость порта для УОП-3 GSM при его подключении через RS232 должна быть равна 19200 бод, при USB подключении скорость может быть любой, поскольку скорость виртуального порта может меняться автоматически.

Для подключения базового блока скорость должна быть 9600 бод.

1.3.2 Создание объекта «UDP протокол»

UDP протокол – это условный объект системы, характеризуемый системным портом для обмена данными между модулем Эгиды и конечным устройством, создаваемым как дочерний к системному устройству. Т.е по сути – UDP протокол – это канал, который мы указываем для модуля Эгиды, через который он будет связываться с передающим устройством.

UDP и TCP протоколы создаются внутри родительского объекта – «Интерфейсы подключения» в общей папке - «UDP протоколы».

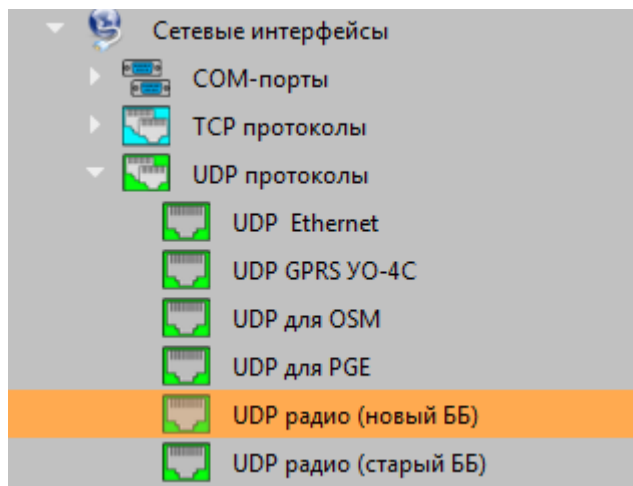


Рис.17 Созданный UDP протокол в дереве оборудования

UDP протокол имеет несколько настраиваемых параметров:

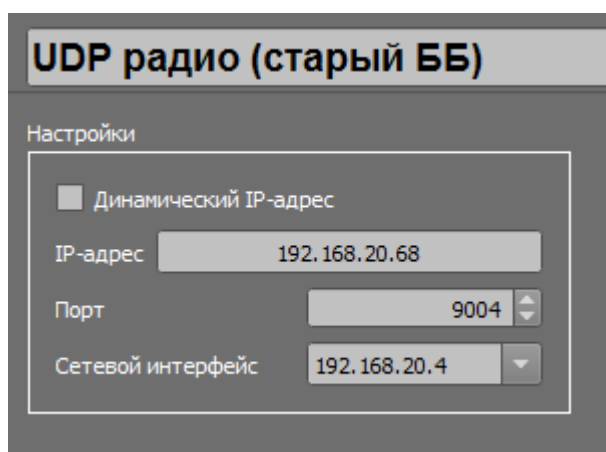


Рис.18 Свойства объекта «UDP протокол»

Сетевая плата базового блока использует UDP протокол для передачи шифрованных данных на ПК. IP адрес базового блока указывается в настройках сетевой платы блока в параметре «IP address», там же указывается сетевая маска и адрес шлюза. В качестве абонентов можно указать до 4 IP адресов, т.о, одна сетевая плата базового блока имеет возможность одновременной трансляции событий на 4 ПК.

```

===== New config values: =====
MAC address : 02-54-68-72-00-F5
IP address : 192.168.20.68
Netmask   : 255.255.255.0
Gateway   : 192.168.20.1
----- Monitor configuration -----
Local port : 2048
ID         : 3
Monitor 0 : 192.168.20.2:9002, KeepAlive timeout : 9 sec.
Monitor 1 : 192.168.20.3:9003, KeepAlive timeout : 9 sec.
Monitor 2 : 192.168.20.4:9004, KeepAlive timeout : 9 sec.
Monitor 3 : 192.168.20.8:9008, KeepAlive timeout : 9 sec.

```

Рис.19 Пример настройки сетевого модуля базового блока

IP адрес – статический IP адрес передающего устройства или приёмного модуля

Порт – один из свободных системных портов (сокетов) для работы программных модулей и сетевой карты материнской платы. Выбирается из диапазона 0-65535. Не рекомендуется для работы использовать порты, которые могут быть заняты различными системными приложениями (браузерами, системными мониторами), например, 80, 88, 8080 и т.д. При работе с UDP протоколами необходимо учитывать, что наличие встроенных и сторонних систем защиты могут блокировать работу портов (брандмауэр Windows, аппаратные или программные фаерволы, антивирусы, сканеры портов и т.д.).



При работе с сетевыми протоколами, не рекомендуется устанавливать на изделие стороннее ПО. По возможности, необходимо удалять (не устанавливать) всё встроенное и стороннее программное обеспечение, которое может препятствовать работе приложения с внешними протоколами (антивирусы, фаерволы, брандмауэры и проч.).

Сетевой интерфейс – это IP адрес ПК с Эгида-3, который подключен к локальной сети и на который будет вестись трансляция событий. Адрес выбирается из списка существующих сетевых подключений. Выбор необходим, поскольку на ПК может быть установлено несколько сетевых карт,

Порт UDP протокола должен соответствовать таковому в настройках сетевой платы базового блока

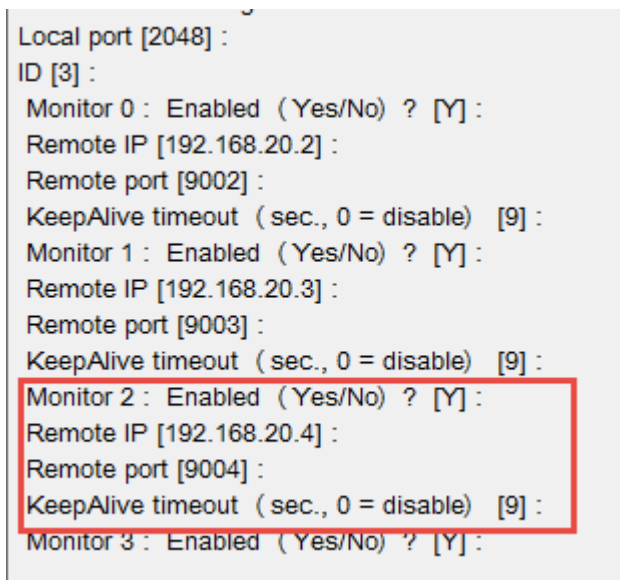
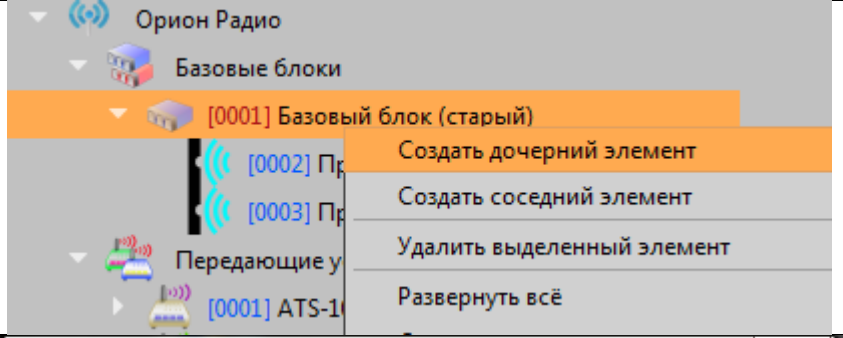
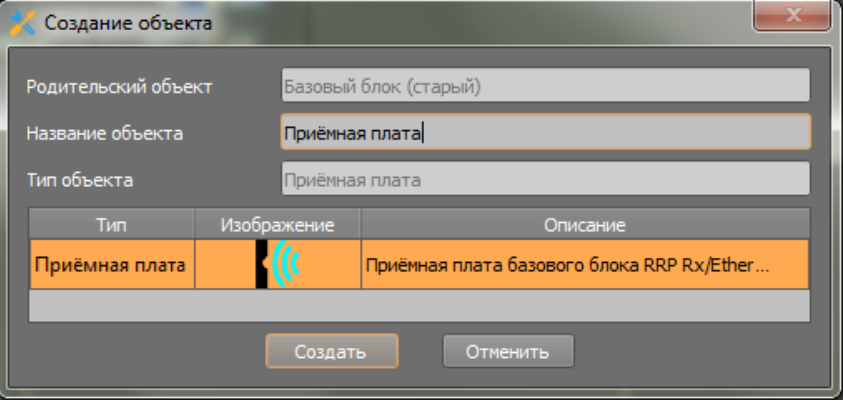


Рис.20 Пример настройки трансляции на ПК с установленной Эгида-3 (Monitor 2)

1.3.3 Приёмная плата базового блока. Привязка передающих устройств

Приёмная плата базового блока – это основной радиомодуль, который используется для приёма или приёмо-передачи сигнала от TRX или ATS. В один базовый блок можно установить до пяти приёмных плат. Одна приёмная плата может принимать извещения от одного до нескольких сотен передатчиков, но всё зависит от условий передачи, выбранных протоколов и информативности событий. Приёмная плата создаётся как дочерний элемент к базовому блоку.

Тип объекта	Приёмная плата
Описание типа объекта	Приёмная плата базового блока RRX/Ethernet RTE 10/100
Создание объекта	
Окно создания объекта	 <p>После выбора объекта требуется нажать «Создать»</p>

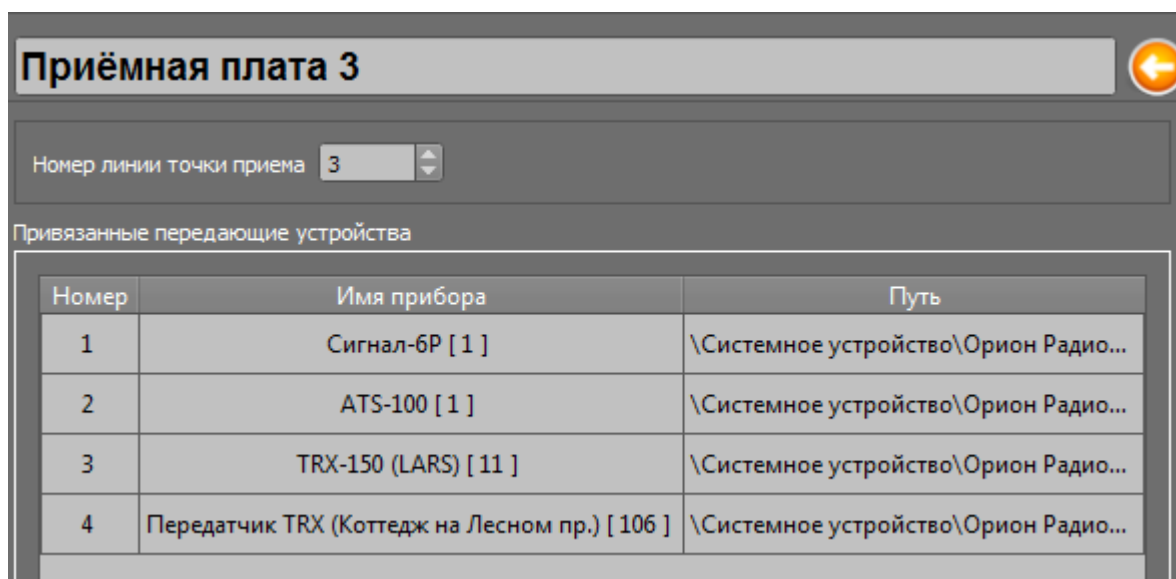


Рис. 21 Пример конфигурации приёмной платы базового блока

Приёмная плата характеризуется номером, который программируется в ней терминальной программой. Помимо номера, в свойствах платы содержится таблица связанных с ней передающих устройств. Для привязки передающих устройств при двойном клике по таблице появляется мастер привязки.

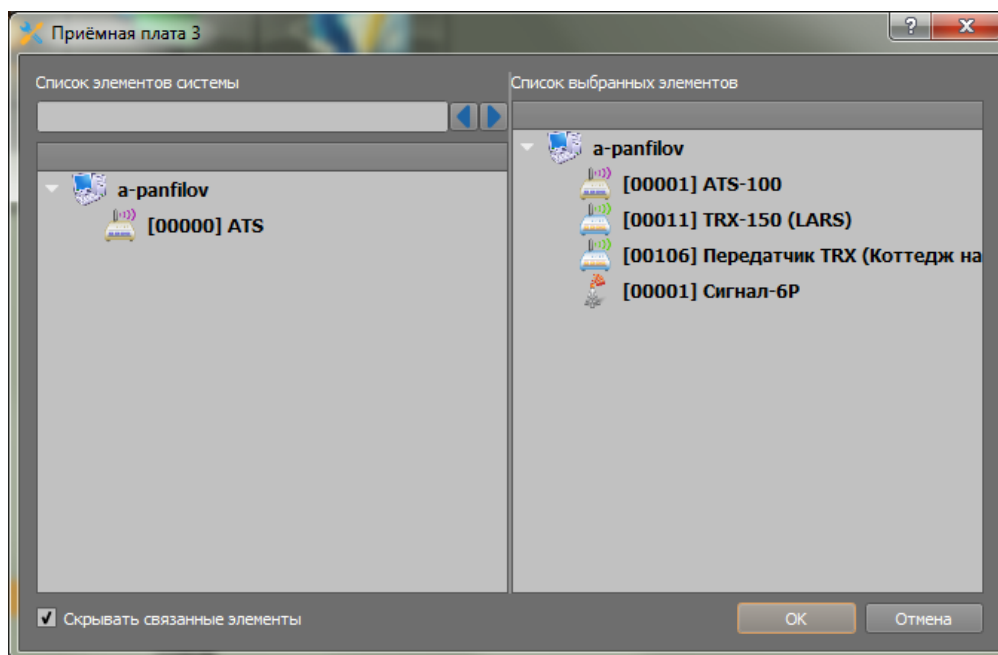


Рис. 22 Пример конфигурации приёмной платы базового блока

Если в базовом блоке установлено несколько приёмных плат к которым привязаны одни и те же передающие устройства, то обработка событий будет вестись только от одной из них, а события от другой будут игнорироваться.

2 Особенности настройки передатчиков, базового блока и пульта перед началом работы с Эгида-3

При проектировании системы централизованной охраны с использованием СПИ Орион радио необходимо помнить, что передатчик TRX передаёт сообщения от пульта С2000М последовательно с учётом установленных количеством повторов одного и того же сообщения и имеет довольно низкую скорость передачи в угоду информативности и стабильности передачи. Передатчик может копить события в собственном буфере и после восстановления связи с ПЦО некоторое время будет пересылать события из собственного буфера, в результате будет некая очередь («стек») из старых событий и новые события не будут протоколироваться до завершения «стека». Аналогичная ситуация может быть, когда пульт накопил множество событий и после подключения передатчика передал их в буфер TRX. В этом случае, протоколирование накопленных событий может идти несколько минут. Если в настройках передатчика включены повторы одного и того же сообщения (для надёжности передачи), то время передачи накопленных событий ещё увеличивается.

Данную особенность необходимо учитывать при диспетчеризации объектов с высокой информативностью событий, в.т. для объектов, где такая нагрузка носит периодический «пиковый» характер в течение суток.

Перед настройкой аппаратного дерева Эгида-3 необходимо провести конфигурирование передатчиков TRX-150 и базового блока с помощью терминальной программы, а также проверить наличие связи между блоками. Желательно соблюдение следующих этапов:

- Перед подключением передатчика TRX-150 к пульту С2000-М и проверке наличия радиосвязи с приёмной платой базового блока необходимо запрограммировать передатчик с помощью терминальной программы. Подключение к ПК передатчика осуществляется через конвертер RS232-TTL, подробная схема подключения приведена в документации на TRX-150.
- Для работы по протоколу RRT необходимо выставить частоту радиопередачи в пределах разброса, равную частоте приёмной платы, протокол передачи данных (PROT) равным 0, тип панели – Bolid (7), адрес передатчика количество повторов тестового сообщения, коды для тестовых сообщений потери питания, обрыва контрольной панели и сработки внутренних ИС.

```

REQ:PRT

FRQ1 - 15000000
BND1 - 0
FRQ2 - DISABLED
PROT - 0
PANL - 7
ADDR - 106
PMSG - 0050
TMSM - 2
TSTT - 1
TMSG - 0055
PWTR - 1
AC L - 0014
AC R - 0013
BATL - 0016
BATR - 0015
COML - 0095
COMR - 0096
MSGM - 2
IRST - 1
IN10 - 0011
IN1C - 0012
IN20 - 0021
IN2C - 0022
IN30 - 0031
IN3C - 0032
IN40 - 0041
IN4C - 0042
IN50 - 0051
IN5C - 0052
IN60 - 0061
IN6C - 0062
IN70 - 0071
IN7C - 0072
IN80 - 0081
IN8C - 0082

```

Рис. 23 Пример конфигурации передатчика TRX-150 v.2 для работы в протоколе RRT

- Настроить приёмную плату базового блока на приём извещений от передатчика TRX-150, указать тип протокола, таймауты ожидания события, фильтрацию по приёмным палатам

```

0 cfg
---- Current configuration ----
RS232 output format: RRT
RS232 keep alive timeout (0 = don't send) :      4500 ms.
RS232 acknowledge timeout (0 = acknowledges disabled) : 0 ms.
Ethernet acknowledge timeout (0 = acknowledges disabled) : 0 ms.
Status messages repeat period (0 = no repeats) :      0 ms.
Ethernet link backup priority (0 = no backup) :      0

Base unit ID      : 1

Receive allowed from:
Objects: Y
Repeaters: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
           Y - Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y
           16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
           Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y Y

```

Рис. 24 Пример конфигурации центральной платы базового блока для работы в протоколе RRT

- Настроить приёмную плату базового блока на частоту передатчика TRX в пределах разброса частот, разрешить работу по протоколу RRT или LARS. Указать номер

линии приёма, которая должна совпадать с настройками в Эгида-3. Установить (при необходимости) фильтр по повторным событиям от передатчика.

```
1272 cfg
----- Receiver modification: -----
Minimum allowable frequency: 144000000 Hz
Maximum allowable frequency: 174000000 Hz
Channels step: 6250 Hz
----- Current configuration: -----
Frequency          : 150000000 Hz
Band ( W=wide, N=narrow) : W
Receiving line      : 3
Copy filtering      : Disabled
Antenna emergency test timeout ( 0 = test disabled ) : 30 sec.
RRT protocol decoding: Enabled
RSS old protocol decoding: Enabled
RSS new protocol decoding: Enabled
LARS protocol decoding: Enabled
LARS repeaters receiving: Enabled
PIMA protocol decoding: Enabled
PKU RDO protocol decoding: Enabled
Informer 12000 protocol decoding: Enabled
MILCOL-D protocol decoding: blocked by LARS
```

Рис. 25 Пример конфигурации приёмной платы на 150 МГц базового блока

- В настройках Ethernet платы выставить статический IP адрес базового блока так, чтобы он находился в одной подсети с ПК. Указать IP адреса ПК с Эгида-3 для отправки данных и порты. Номера портов должны соответствовать номерам портов в UDP протоколах. При необходимости настроить таймауты подключений с учётом особенностей локальной сети

```
-----
245 cfg
--- Current ethernet configuration ----
MAC address : 02-54-68-72-00-F5
IP address  : 192.168.20.68
Netmask     : 255.255.255.0
Gateway     : 192.168.20.1
----- Monitor configuration -----
Local port : 2048
ID         : 3
Monitor 0 : 192.168.20.2:9002, KeepAlive timeout : 9 sec.
Monitor 1 : 192.168.20.3:9003, KeepAlive timeout : 9 sec.
Monitor 2 : 192.168.20.4:9004, KeepAlive timeout : 9 sec.
Monitor 3 : 192.168.20.8:9008, KeepAlive timeout : 9 sec.
```

Рис. 26 Пример конфигурации платы Ethernet базового блока

- Выполнить конфигурирование пульта С2000-М. В настройках пульта выбрать режим подключения RS232 – «ПРИНТЕР» - для работы по протоколу RRT, или ATS-100, для работы по протоколу LARS. Настроить трансляцию по разделам на принтер и указать в фильтре событий по группа событий ДА для тех групп по которым будет

вестись протоколирование. Для работы по протоколу LARS, дополнительно выставить Contact ID номера для зон, зон состояния приборов и реле.

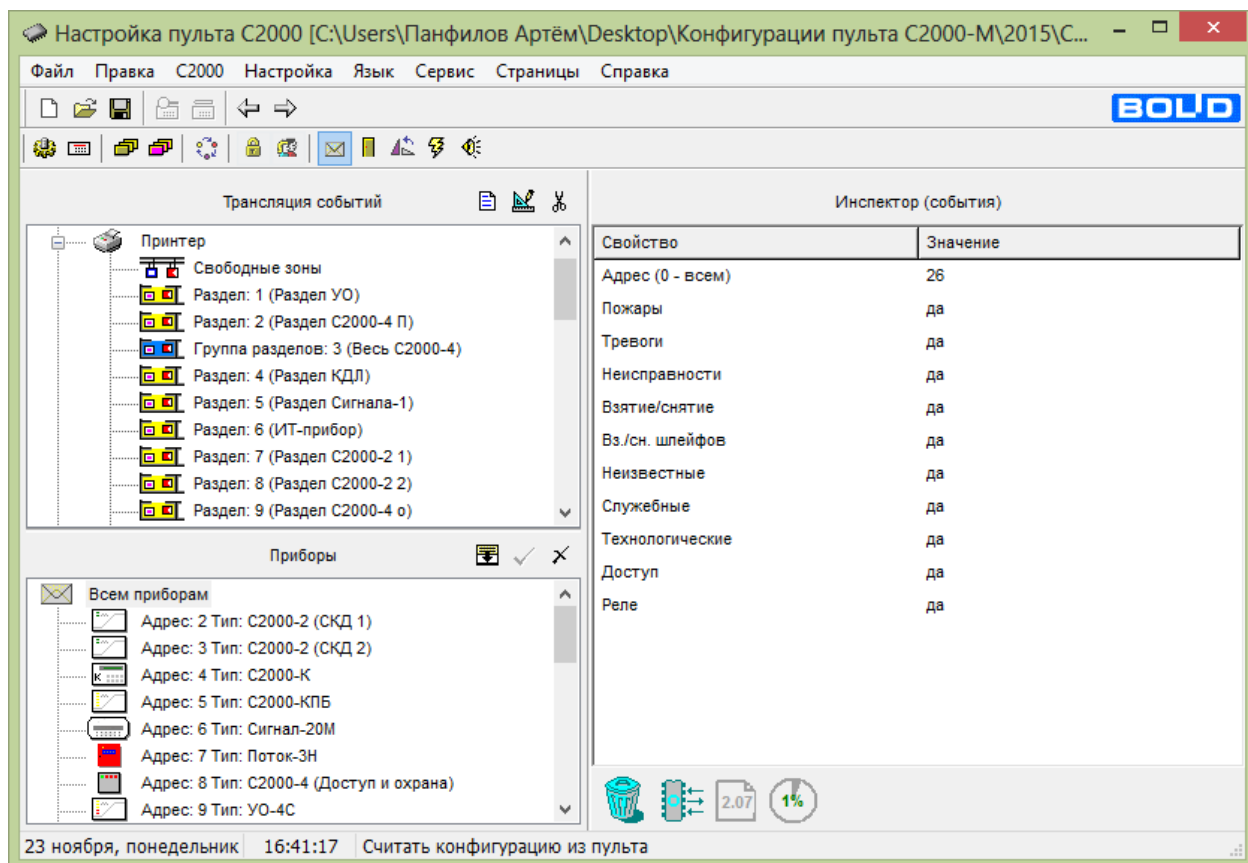


Рис. 27 Пример конфигурации пульта C2000-M для работы по протоколу RRT

После завершения настроек проверить наличие радиосвязи между передатчиком и базовым блоком, а также наличия трансляции событий при генерации их пультом и передачи на TRX (при передаче событий с пульта на TRX индикатор конвертера RS232-TTL мигает оранжевым с частотой 9600 бод). Проверить наличие связи передатчика с пультом можно также отключив питание передатчика – при этом на экране пульта, с некоторой задержкой, отобразится сообщение «Принтер отключен», при восстановлении питания или контакта – Принтер подключен.

Далее можно приступать к конфигурированию аппаратного дерева и привязки его к логическим объектам охраны. При создании объектов аппаратного дерева необходимо уделить внимание совпадению адресов передатчика, приёмной платы, номеру базового блока, совпадению типа используемого протокола. В настройках UDP порта должен быть указан IP адрес базового блока и выделенный порт для трансляции. Все параметры должны совпадать с аппаратными настройками передатчика и базового блока. К приёмной плате базового блока должны быть привязаны передатчики. При несоблюдении настроек, модуль Орион радио и логика Эгиды не сможет корректно обрабатывать поступающие данные и представлять их оператору в рабочем месте.

3 Конфигурация объектов охраны. Привязка элементов Орион-радио к логическим объектам

3.1 Создание объекта охраны, логического раздела и зон, привязка аппаратных зон

Детальное описание по созданию дерева логических элементов объектов охраны, подробно описано в «Руководство администратора и оператора по АРМ ПЦО Эгида-3» в главе 3., поэтому ниже будут рассмотрены особенности привязки аппаратных объектов дерева С2000-PGE, при различных режимах работы. Привязка к логическим объектам может осуществляться как на уровне логических зон, так и на уровне логических разделов.

Поскольку TRX-150 может передавать извещения с точностью до зоны, включая события от релейных выходов и точек прохода, то в компоновку объекта охраны можно включать также зоны состояния приборов, релейные выходы и токи прохода (события взлома/удержания и восстановления состояния дверей).

После создания объектов охраны и необходимых логических разделов, необходимо определить состав разделов, привязать аппаратные зоны можно вручную или автоматически, через мастер привязки при привязке аппаратного раздела. При автоматической привязке, мастер создаст привязки зон и реле по количеству объектов в аппаратном разделе. По умолчанию, все создаваемые зоны имеют признак «Кроссировка» и тип «Охранная».

Для примера можно рассмотреть вариант создания объекта охраны при режиме работы TRX в режиме LARS с пультом С2000-М, прибором Сигнал-10, С2000-4 и С2000-КДЛ.

Типы зон в логическом дереве указываются по типам 4х проводных извещателей – для тепловых, комбинированных, дымовых датчиков – это будет тип зоны – пожарная. В качестве охранных зон могут быть использованы тревожные и охранные извещатели. От релейного выхода можно получить события взлома, неисправности и потери связи, часть событий доступа можно получить от считывателя двери от прибора С2000-4.

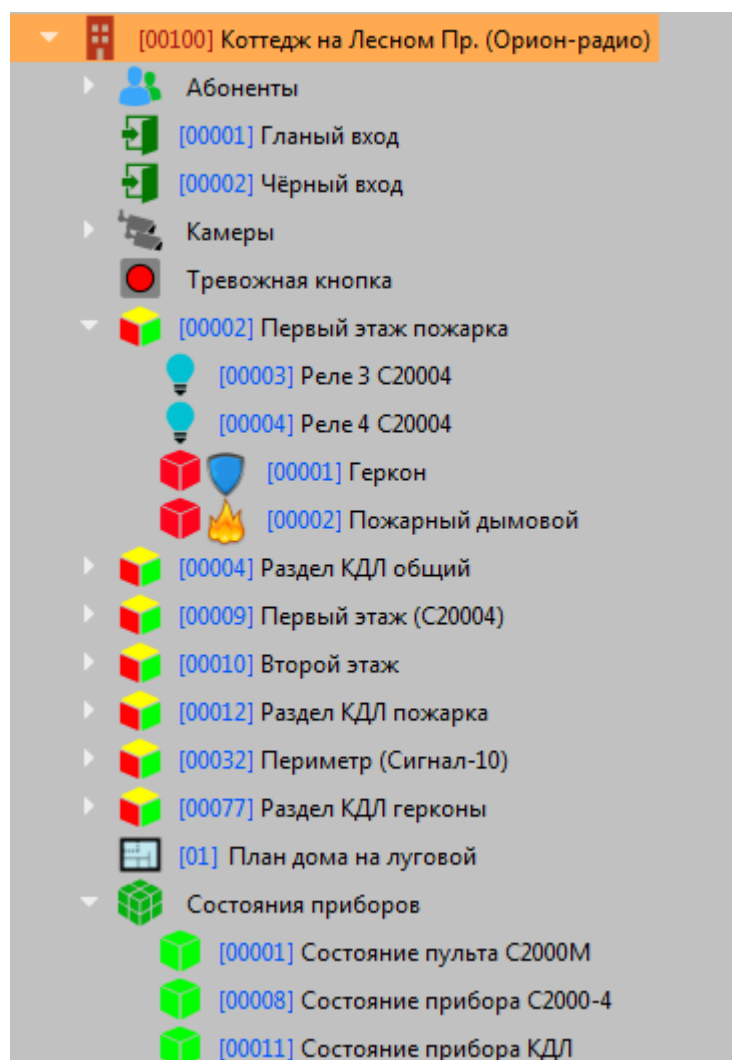


Рис. 28 Пример компоновки объекта охраны в логическом дереве

Логический раздел, зоны состояния, абоненты и точки проход всегда создаются администратором вручную. Для логического раздела необходимо указать *график охраны* и *номер*

При привязке аппаратного раздела к логическому всегда вызывается мастер привязки который предлагает создать зоны автоматически или вручную.

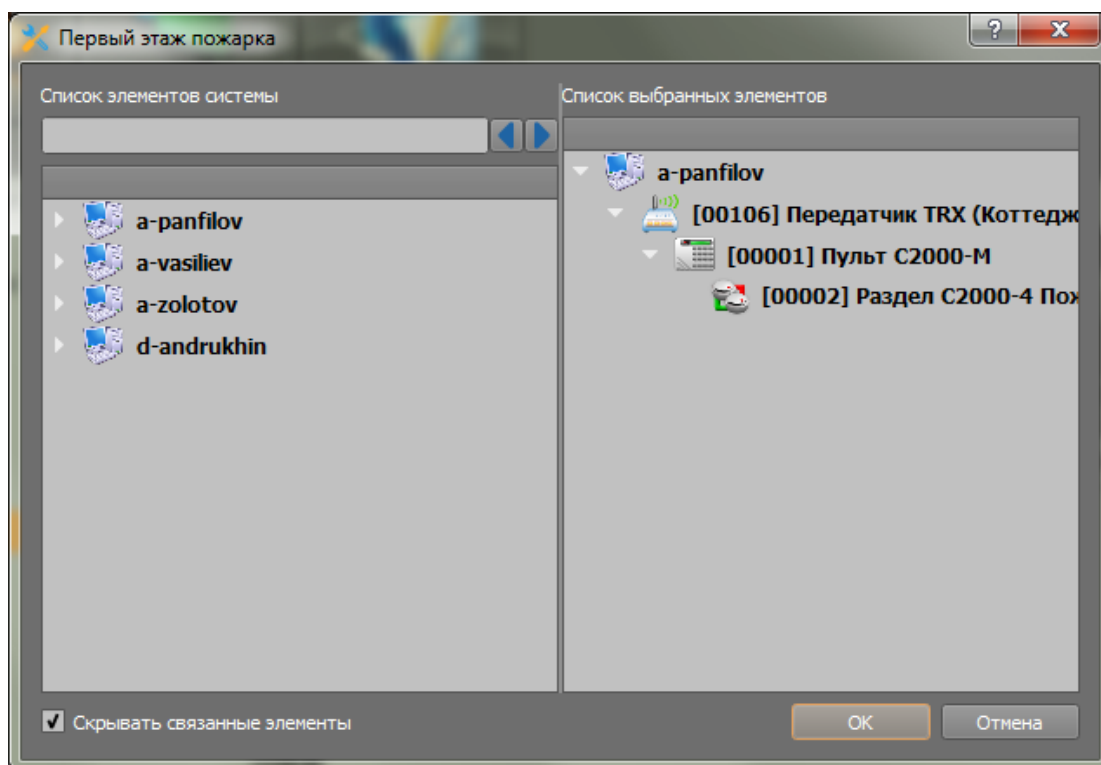


Рис. 29 Окно привязки аппаратного объекта к логическому

Использование мастера привязки логических зон и реле упрощает конфигурирование логического дерева.

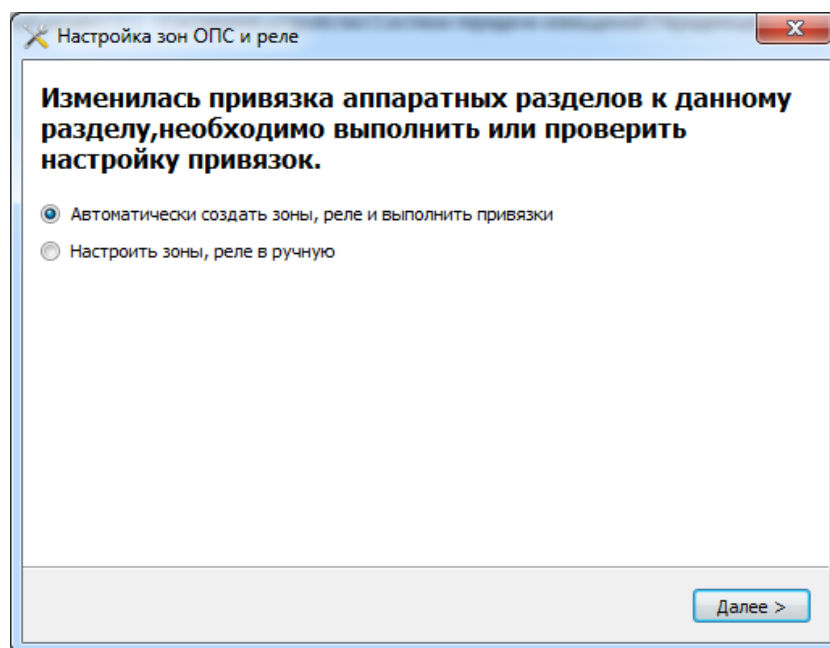


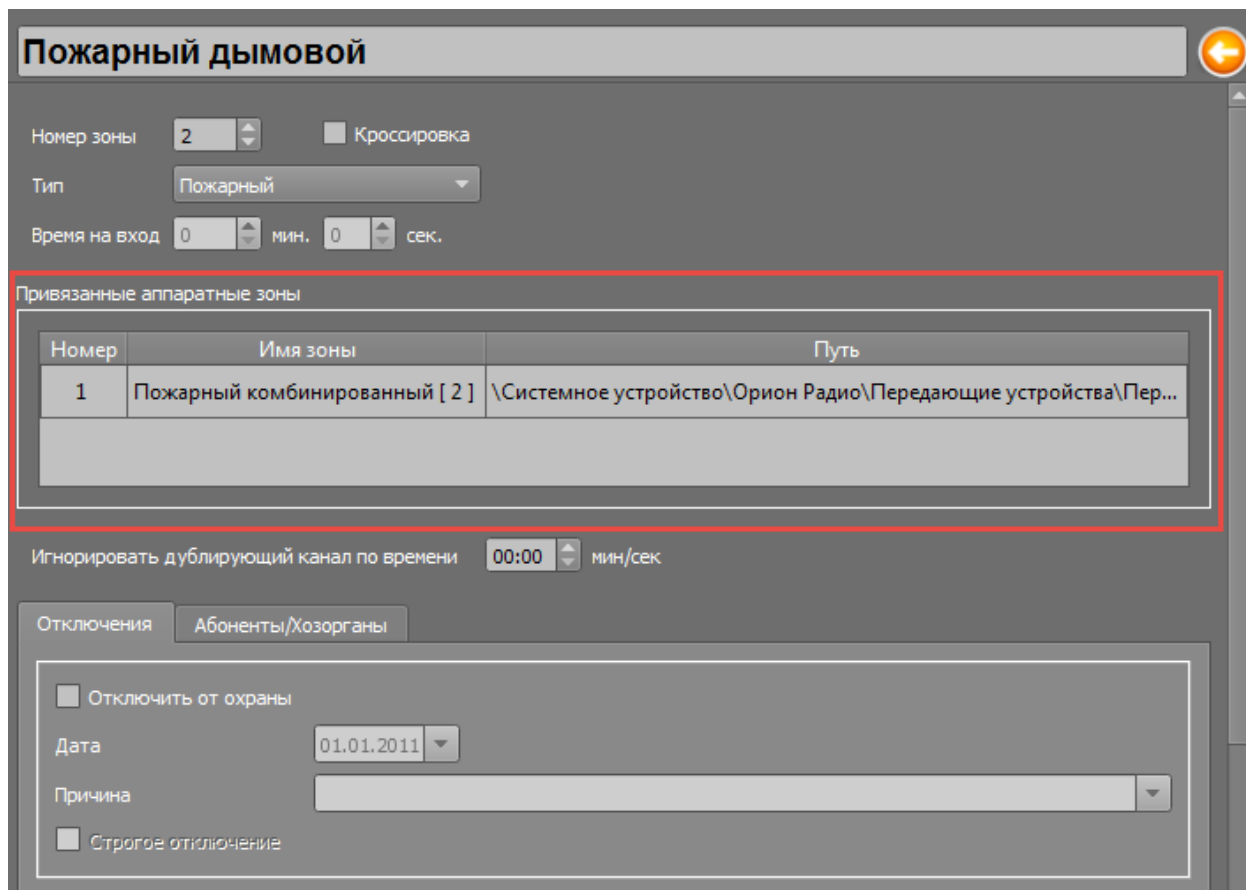
Рис. 30 Мастер создания логических зон при привязке аппаратного раздела к логическому

После привязки аппаратной зоны, в таблице привязок отображается полный путь привязки до передающего устройства. Также необходимо указать в настройках график охраны зоны (если он отличается от графика охраны раздела), настроить тип зон и время на вход или выход, если необходимо использовать логику входной зоны в рамках ПЦО, когда необходима задержка на переход логической зоны в тревожное состояние.

Зону, в случае необходимости (например: истёк срок договора или не была произведена оплата) можно отключить от охраны. Для этого необходимо поставить галочку в свойствах объекта Зона на соответствующем пункте: «Отключить от охраны» и выбрать дату отключения.

В этом случае, если флаг «Строгое отключение» не установлен, тревожные события с этой зоны будут восприниматься как тревожные объектовые события, и будут попадать в протокол событий, но при этом не попадают в список тревог и не обрабатываются окном тревожных сообщений, не влияя на основное состояние зоны

Более подробно по настройкам логической зоны можно прочитать в РЭ «03- Руководство администратора».



Номер	Имя зоны	Путь
1	Пожарный комбинированный [2]	\\Системное устройство\\Орион Радио\\Передающие устройства\\Пер...

Рис.31 Свойства логической зоны с привязкой аппаратной


По умолчанию, созданная логическая зона имеет значок отвёртки - , что означает, что зона находится в режиме «Кроссировки» - такая логика объясняется тем, что при запуске нового объекта на нём производятся пуско-наладочные работы и при моделировании событий необходимо, чтобы события не обрабатывались оператором, но попадали в систему для отладки. Все события от зон с этим режимом, будут протоколироваться с пометкой «кроссировка» в поле «Информация» протокола событий. События не будут восприниматься системой как тревожные ни в одном из графических модулей.

Рис. 32 Режим кроссировки включен

После завершения настроек, флаг «Кроссировка» необходимо снять. Также это можно сделать и через кнопку «Групповые операции» в настройках раздела – появится диалоговое окно настройки общих параметров зон, где необходимо установить флаг «Убрать кроссировку для всех зон и реле» и нажать «Применить».

Рис. 33 Параметр отключения режиме кроссировки у всех зон раздела

По аналогии, необходимо выполнить привязку по остальным созданным логическим зонам, давая им имена собственные (например, по типам извещателей, или охраняемой территории).

3.1.1 Привязка внутренних входов передатчика TRX-150

Поскольку внутренние входы передатчика являются технологическими входами, в Эгиде предусмотрена возможность выбора типа входа для эмуляции того или иного события. Доступно получение событий Тревога (охранный ШС), Пожар (пожарный), Неисправность (шлейф неисправности) и нарушения технологического ШС (технологический). Тип выбирается в зависимости от задач, которые возлагаются на конкретный вход.

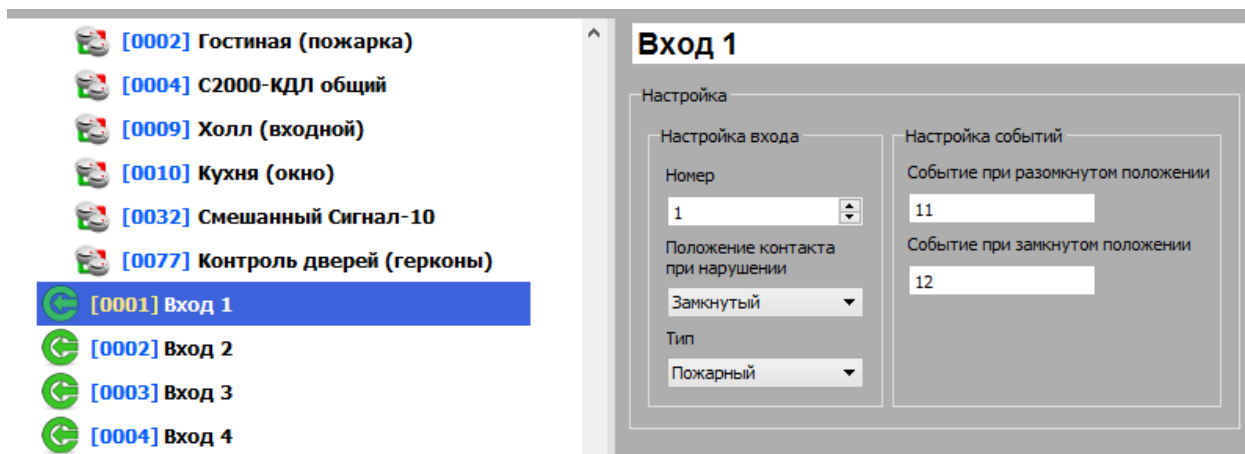


Рис. 346 Пример настройки внутреннего входа передатчика TRX

Предположим, что используются 4 внутренних входа TRX для контроля системы пожаротушения стороннего производителя и вентиляции. Первым двум входам будет установлен тип – пожарный, третьему – для контроля дренажных – шлейф неисправности и 4му входу – технологических для контроля останова/запуска вентиляции. Соответственно в объекте охраны необходимо вручную создать раздел и 4 логические зоны, к которым через мастер привязок вручную привязать аппаратные входы передатчика.

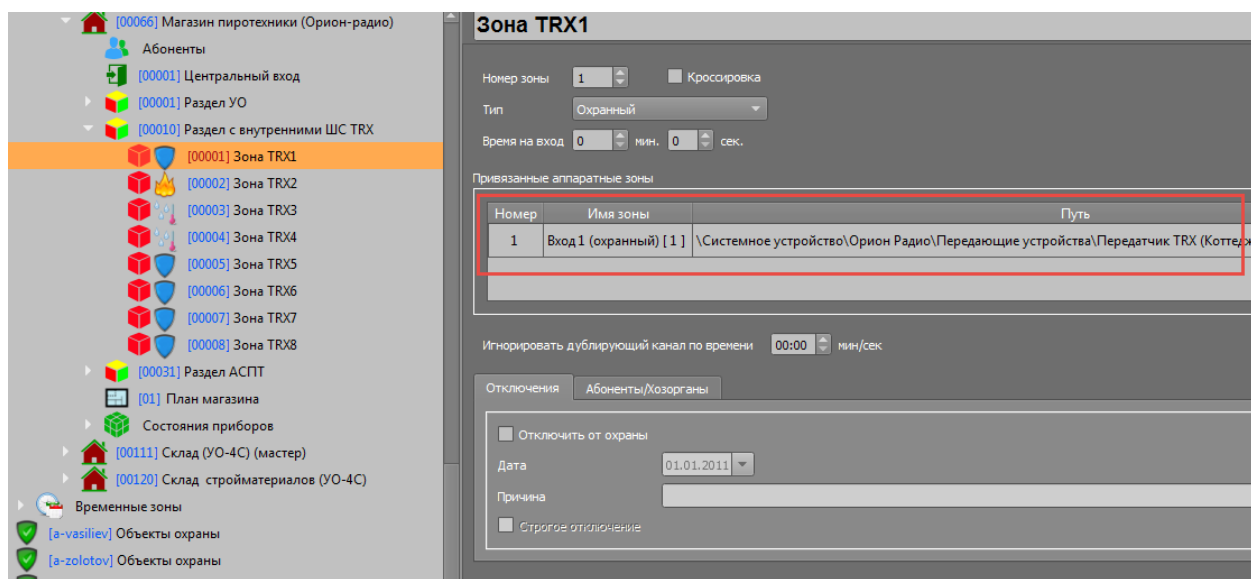


Рис. 35 Пример раздела с внутренними входами передатчика TRX

При нарушении внутренней зоны передатчика, логика Эгиды обрабатывает событие и подменяет его событием тревоги, пожара и неисправности. При изменении состояния входа, в протокол событий приходит событие восстановления зоны и автоматического взятия.

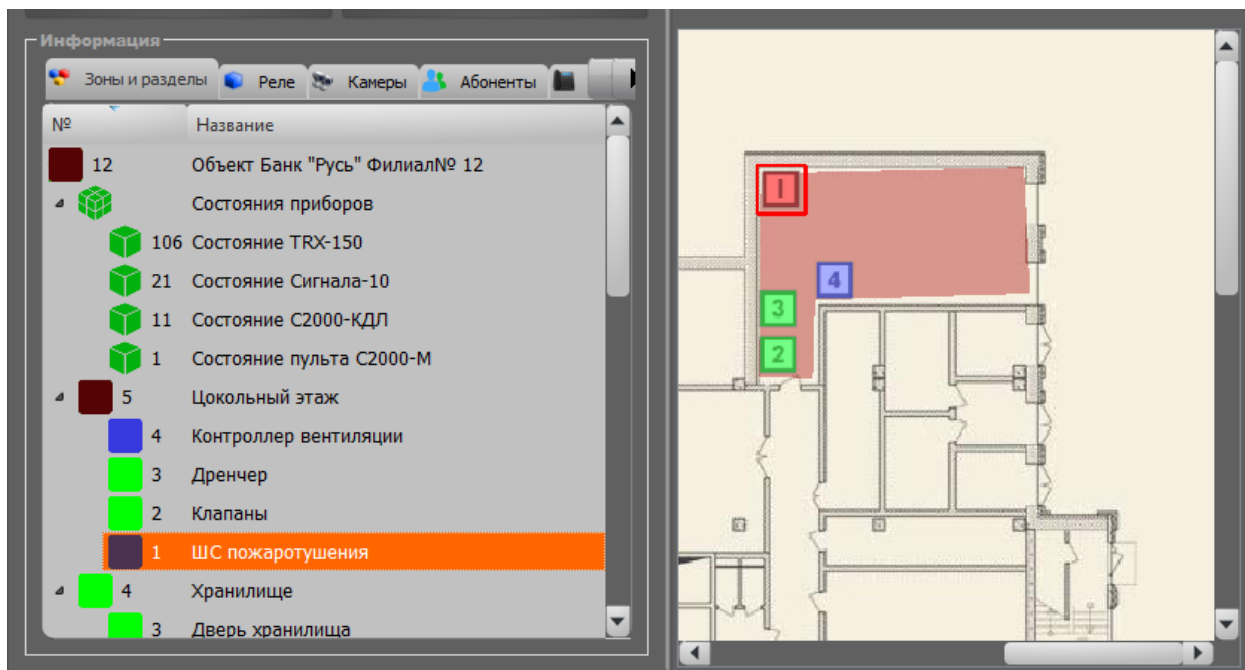


Рис. 36 Пример отображения сработки внутреннего входа TRX в рабочем месте оператора (тип зоны – пожарная)

Если событие сработки является тревожным, то оно попадает в окно тревожных сообщений, список тревог и выделяется в протоколе событий соответствующим маркером

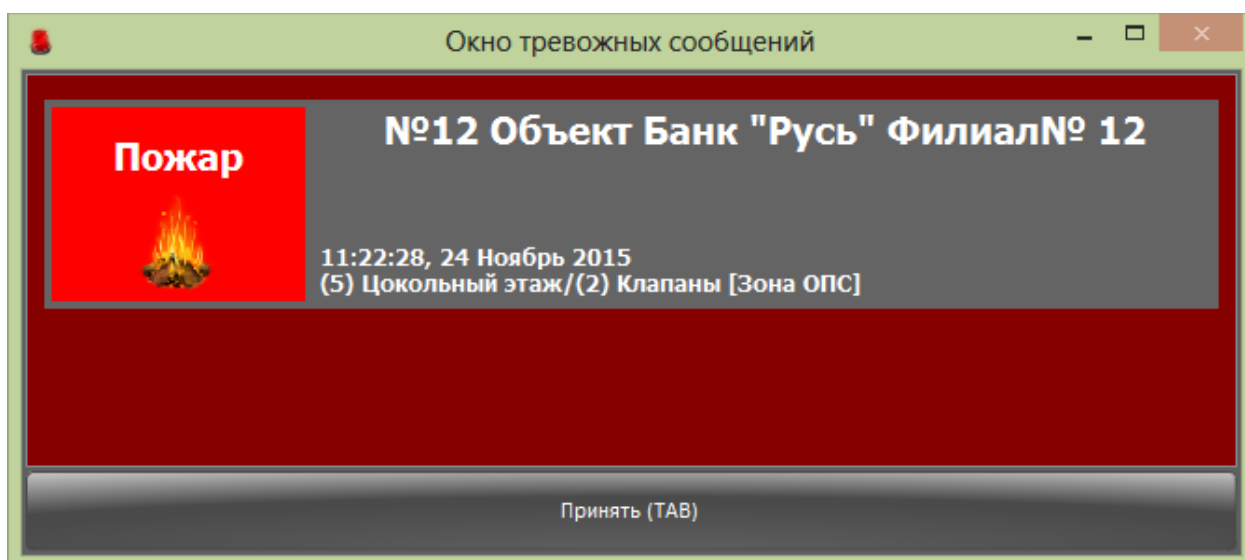


Рис. 37 Пример отображения сработки внутреннего входа TRX в окне тревожных сообщений (пожар)

Событие неисправности или нарушения технологического ШС также приводят к смене состояния зоны, раздела и объекта.

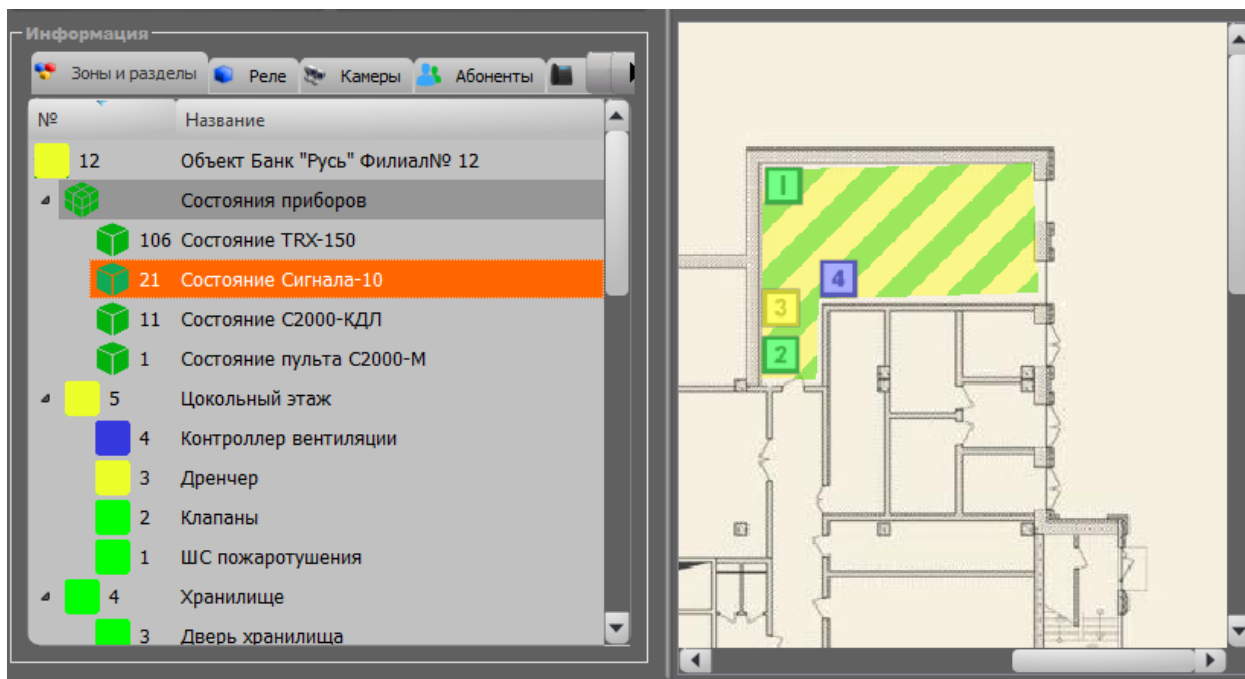


Рис. 38 Пример отображения сработки внутреннего входа TRX в окне тревожных сообщений (Неисправность)

Все события от внутренних зон попадают в протокол событий и помечаются соответствующим маркером.

Дата/Время	Источник (объект охраны)	Событие
11:24:34	[2]Клапаны (Объект Банк "Русь" Филиал№ 12)	Пожар
11:24:54	[2]Клапаны (Объект Банк "Русь" Филиал№ 12)	Автоматическое взятие ШС
11:24:56	[2]Клапаны (Объект Банк "Русь" Филиал№ 12)	Автоматическое взятие ШС
11:24:57	[3]Дренчер (Объект Банк "Русь" Филиал№ 12)	Неисправность ШС
11:25:02	[3]Дренчер (Объект Банк "Русь" Филиал№ 12)	Неисправность ШС
11:25:05	[3]Дренчер (Объект Банк "Русь" Филиал№ 12)	Автоматическое взятие ШС
11:25:05	[3]Дренчер (Объект Банк "Русь" Филиал№ 12)	Восстановление зоны

Рис. 39 Пример отображения сработки внутренних входов TRX в протоколе событий

3.2 Создание зоны состояния приборов, передатчика TRX, привязка объектов

Очень часто перед ПЦО стоит задача контролировать связь с объектом охраны, а также получать и обрабатывать события неисправностей приёмо-контрольных приборов и передатчиков. Для этого необходимо использовать локальные (объектовые) зоны состояния приборов.

Помимо логических зон, в объектах охраны можно привязать прибор к локальным или глобальным зонами состояний. Для этого необходимо создать зону состояния в объекте охраны и через мастер привязки привязать передатчик TRX к зоне состояния. Помимо самого оконечного устройства можно контролировать состояние и остальных приборов по интерфейсу, включая пульт (аварии питания, сброс, потеря и восстановление связи, события саботажа и др).

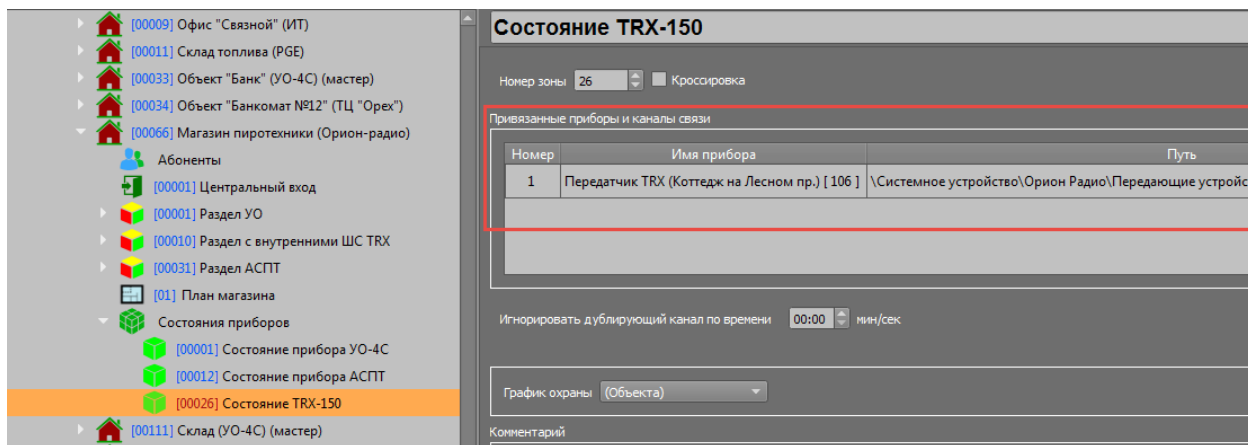


Рис.40 Привязанная зона состояния передатчика TRX-150

В указанной зоне состояния прибора необходимо указать номер (обычно его указывают так, чтобы он совпадал с адресом прибора или передатчика) и дать описание в используемом примере – «Состояние TRX-150». Именно в таком виде событие будет приходить в протокол событий.

Прибор привязывается к состоянию прибора через тот же мастер привязки, что и в зонах и разделах. После привязки, в выборе графика охраны и применения изменений, в графических модулях оператора появится состояние передатчика или приборов.



Состояние прибора влияет на основное состояние объекта охраны – при потере связи с прибором, будет потеряна связь со всеми зонами прибора и объектом охраны, неисправности состояния прибора попадают в список тревог и неисправностей и требуют обработки событий оператором.

От зоны состояния TRX можно получить события потери и восстановления связи, аварии питания, разряда аккумулятора, потери /восстановления связи с пультом. Согласно ГОСТ 53325 потеря связи является тревожным событием, поэтому оно отображается в протоколе событий жёлтым цветом, попадает в список тревог и окно тревожных сообщений. На данное событие должен отреагировать оператор ПЦО и обработать его. Событие тестового оповещения также приходит от зоны состояния передатчика.

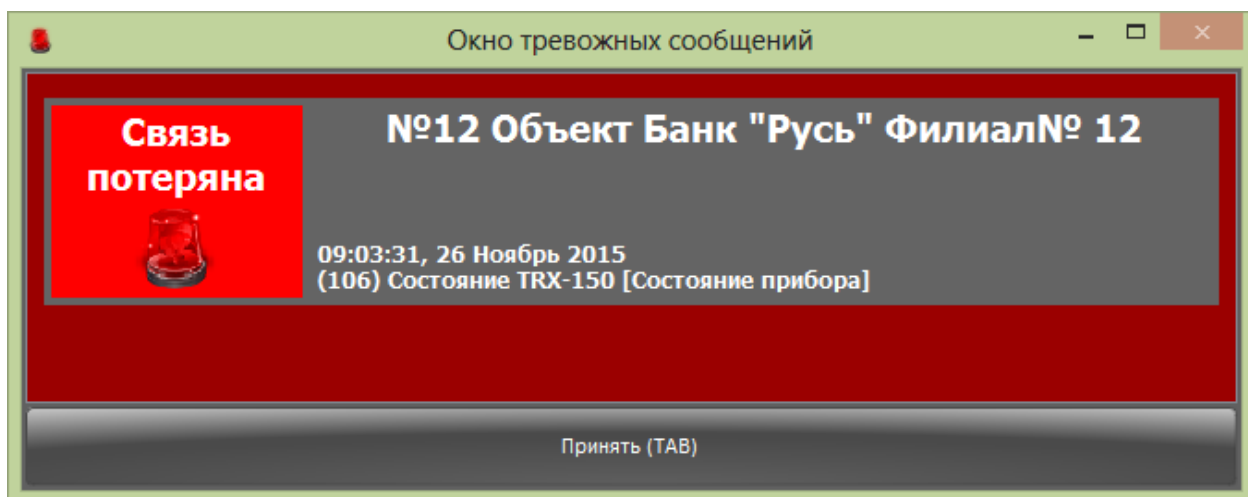


Рис.41 Событие потери связи с передатчиком TRX-150 в окне тревожных сообщений

При потере связи с передатчиком, теряется связь со всеми его дочерними элементами и объектом охраны в целом.

10:44:46	[106]Состояние TRX-150 (Объект ...	Связь потеряна
10:44:46	[12]Объект Банк "Русь" Филиал№ 12	Связь потеряна

Рис.42 Событие потери связи с передатчиком TRX-150 в протоколе событий

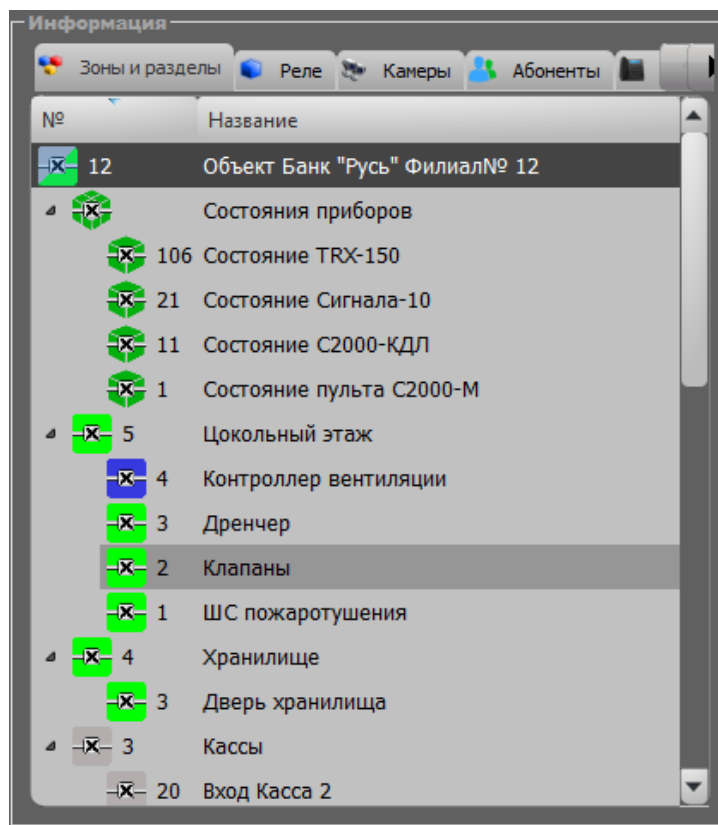


Рис.43 Протоколирование событий потери восстановления связи с передатчиком

События неисправностей питания передатчика также будут подсвечиваться жёлтым маркером и попадать в список тревог и неисправностей.

Аналогичные события потери и восстановления связи, тревожные события вскрытия корпуса, аварии питания, линии ДПЛС и проч. можно получить от зон состояния контрольных приборов ИСО «Орион», поэтому рекомендуется также выносить их в логические зоны состояния. Логика Эгида-3 позволяет контролировать наличие связи с каждым прибором в отдельности, если он вынесен в отдельную зону состояния. При потере связи с самим передатчиком TRX -150, Эгида эмулирует событие потери связи с объектом охраны и в графических модулях отображается потеря связи по всем дочерним объектам передатчика. Контроль наличия связи по времени осуществляется на основе поступления тестовых и любых других извещений от передатчика.

3.2.1 Глобальные зоны состояний. Привязка базового блока

Помимо контроля связи с передатчиком TRX -150, который можно установить опционально. Модуль Орион радио позволяет отслеживать состояние связи с базовым блоком. При работе по локальной сети, модуль оценивает таймауты отправки тестовых событий приёмной платой блока и центральным блоком по локальной сети, если эти таймауты больше установленных эмпирически значений. Модуль выдаёт сообщение о потере связи с базовым блоком.

При использовании подключения по RS232, оценивается наличие контакта прибора с COM портом и отсылки тестовых извещений приёмной платы. Благодаря этой особенности, у операторов ПЦО появляется возможность контролировать связь с базовым блоком, для этого необходимо добавить в общие элементы объектов охраны глобальную зону состояния, к которой привязать базовый блок.

При потере связи с базовым блоком, Эгида передаёт на рабочее место извещение, которое отображается как тревожное событие в окне тревожных сообщений и списке тревог, подсвечивается цветным маркером в протоколе событий. Согласно ГОСТ 53325 это извещение должно попадать в список тревог и обрабатываться оператором.



Рис.44 Протоколирование событий потери связи с базовым блоком.

При потере связи с базовым блоком Эгида эмулирует потерю связи со всеми объектами охраны и передающими устройствами.

К глобальным зонам состояния могут быть привязаны любые приборы, которые находятся в местах, не являющимися частью объекта охраны, они могут находиться на территории мониторингового центра, или на удалении от него (ретранслирующие станции).

4 Работа оператора с объектом охраны в графических модулях. Получение извещений от объекта охраны через TRX-150

4.1 Получение событий от зон, адресных извещателей и реле

Наиболее информативная единица объекта охраны – это логическая зона, именно от зон в системе получают основные извещения типа Тревога, Пожар, Внимание, Неисправность. Передатчик TRX-150 имеет возможность в большинстве протоколов передать несколько событий зон, которые определяют её мультисостояние. В основной документации по Эгида-3 описаны возможные мультисостояния зон и релейных выходов, а также правила перехода этих объектов из одного состояния в другое. На скриншотах ниже представлено несколько основных состояний зон приборов и их отображение в модуле Поиска рабочего места оператора.

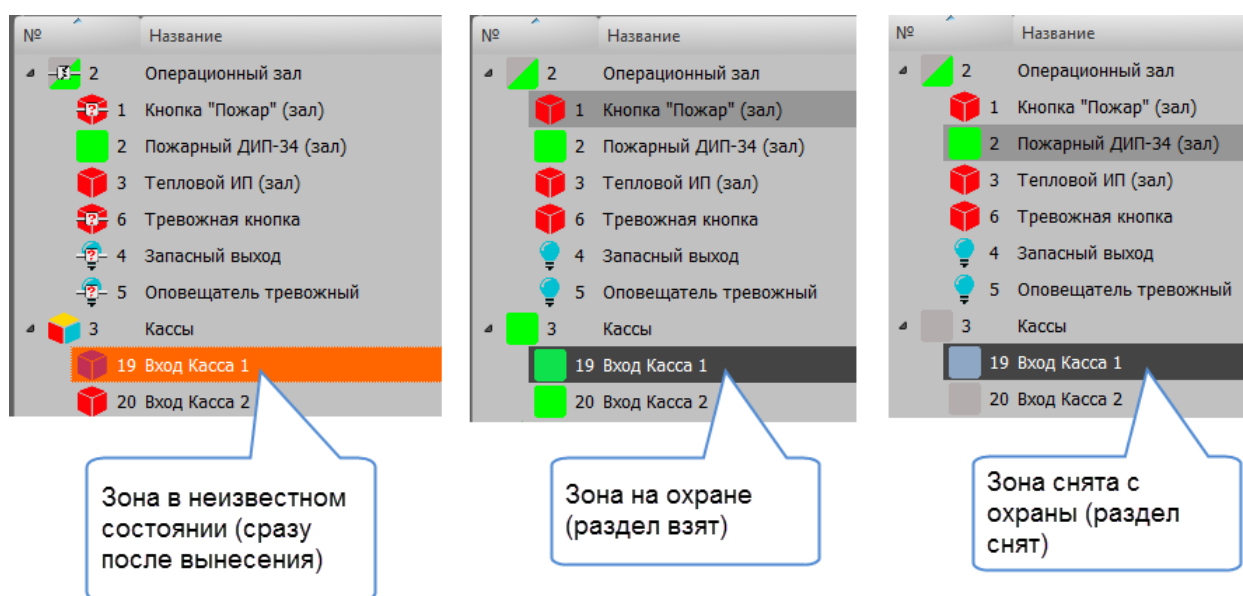


Рис.45 Пример смены состояния зон и раздела

Рис.47

В данном случае, у зон отсутствуют тревоги, пожары и неисправности. Раздел принимает основное состояние о дочерних элементах – в первом случае - частичная охрана и связь у раздела «Операционный зал» (событие взятия приходит только от зоны «Пожарный ДИП») и неизвестное состояние у раздела «Кассы», поскольку все его зоны в неизвестном состоянии (только что были добавлены и события ещё по зонам не пришли). Во втором случае – зоны на охране и раздел «Кассы» полностью на охране. В третьем случае – данный раздел и его зоны - сняты с охраны. Релейные выходы в первом случае имеют состояние Неизвестно, поскольку события от них не приходили – во втором случае, пришло событие о восстановлении связи с прибором и входы перешли в состояние «На связи».

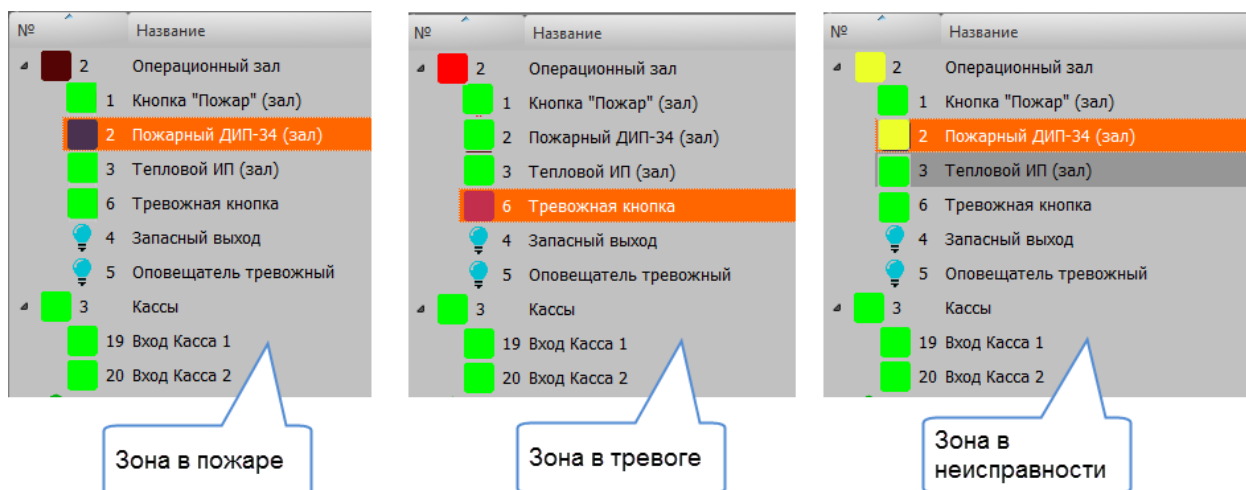


Рис.46 Пример смены состояния зон и раздела при тревогах, пожарах и неисправностях

Соответственно при поступлении событий Неисправности зоны, тревоги, пожара, данные события являются наиболее приоритетными мультисостояниями зон и меняют состояние индикатора на соответствующий ГОСТу цвет. Вместе с зоной, меняет состояние и сам раздел.

Дата/Время	Источник (объект охраны)	Событие	
16:04:47	[3]Кассы (Объект Банк "Русь" Филиал№ 11)	Автоматическое вз...	
16:07:18	[21]Состояние Сигнала-10 (Объект Банк "Р...	Отбой	(Иванов И. И.) Обработка тревоги/неисправности
16:07:55	[2]Пожарный ДИП-34 (зал) (Объект Банк "Р...	Пожар	
16:27:10	[2]Пожарный ДИП-34 (зал) (Объект Банк "Р...	Отбой	(Иванов И. И.) Обработка тревоги/неисправности
16:27:50	[0]Демонстратор шлейфа	Отключен ШС	Время: 24.09.2015 16:07:55 Источник: [2]Пожарный ДИП-34 (зал) Событие: Пожар Информация:
16:29:25	[6]Тревожная кнопка (Объект Банк "Русь" ...	Тихая тревога	
16:29:58	[6]Тревожная кнопка (Объект Банк "Русь" ...	Отбой	(Иванов И. И.) Обработка тревоги/неисправности

Рис.47 Пример событий в протоколе при пожаре и неисправности

В случае, если управление осуществляется по ключам или удаленно, то будет приходить номер ключа или ФИО абонента.

17:27:12	[3]Дверь хранилища (Объект Банк "Русь" Филиал№ ...	Снят ШС	Петрова А. С.
17:27:12	[4]Хранилище (Объект Банк "Русь" Филиал№ 11)	Раздел снят	Петрова А. С.
17:27:14	[1/108]Тепловой (С2000-4)	Раздел снят	Петрова А. С.
17:27:14	[2/109]Входной (С2000-4)	Раздел снят	Петрова А. С.
17:27:18	[4/111]Охранный (С2000-4)	Раздел взят	Петрова А. С.
17:27:20	[3]Дверь хранилища (Объект Банк "Русь" Филиал№ ...	Взят ШС	Петрова А. С.
17:27:20	[4]Хранилище (Объект Банк "Русь" Филиал№ 11)	Раздел взят	Петрова А. С.

Рис.48 Пример событий в протоколе при снятии раздела абонентом

При работе с релейными выходами прибора С2000-КДЛ (СП2, СП4), Эгида имеет возможность отображать события потери и восстановления связи с выходом, взлом и восстановление корпуса

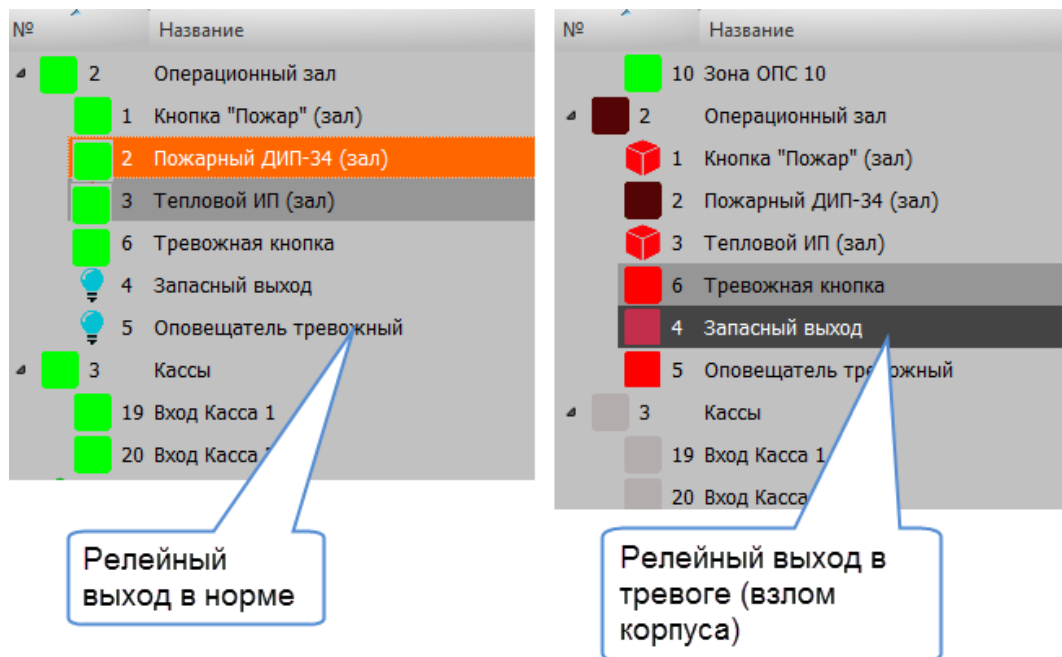


Рис.49 Пример событий в протоколе при снятии раздела оператором ПЦО



В отличие от оконечных устройств C2000-PGE, УО-4С, C2000-ИТ, передатчик TRX-150 передаёт события постановки/снятия зон, а не разделов, поэтому логический раздел будет переходить в состоянии «На охране» только когда в систему попадут события от всех его дочерних зон..

Данную особенность необходимо учитывать при работе с разделами с большим количеством зон - при радиопередаче могут быть задержки в получении данных, в т.ч., связанные с повторами одних и тех сообщений. В результате возрастает общее время получения всех событий из за очереди событий и смена состояния раздела может происходить с задержками до нескольких минут.

4.2 Получение событий от зоны состояния приборов

Эгида имеет возможность отображать состояние приёмок-контрольных приборов и пульта C2000М в локальных или глобальных зонах состояний. В Приложении 1 приведён список событий, которых мы можем получить от TRX-150в протоколе RRT. При поступлении событий о неисправностях (авария 220, взлом корпуса и т.д.), меняется состояние зоны в модуле поиска объектов и на плане объектов.

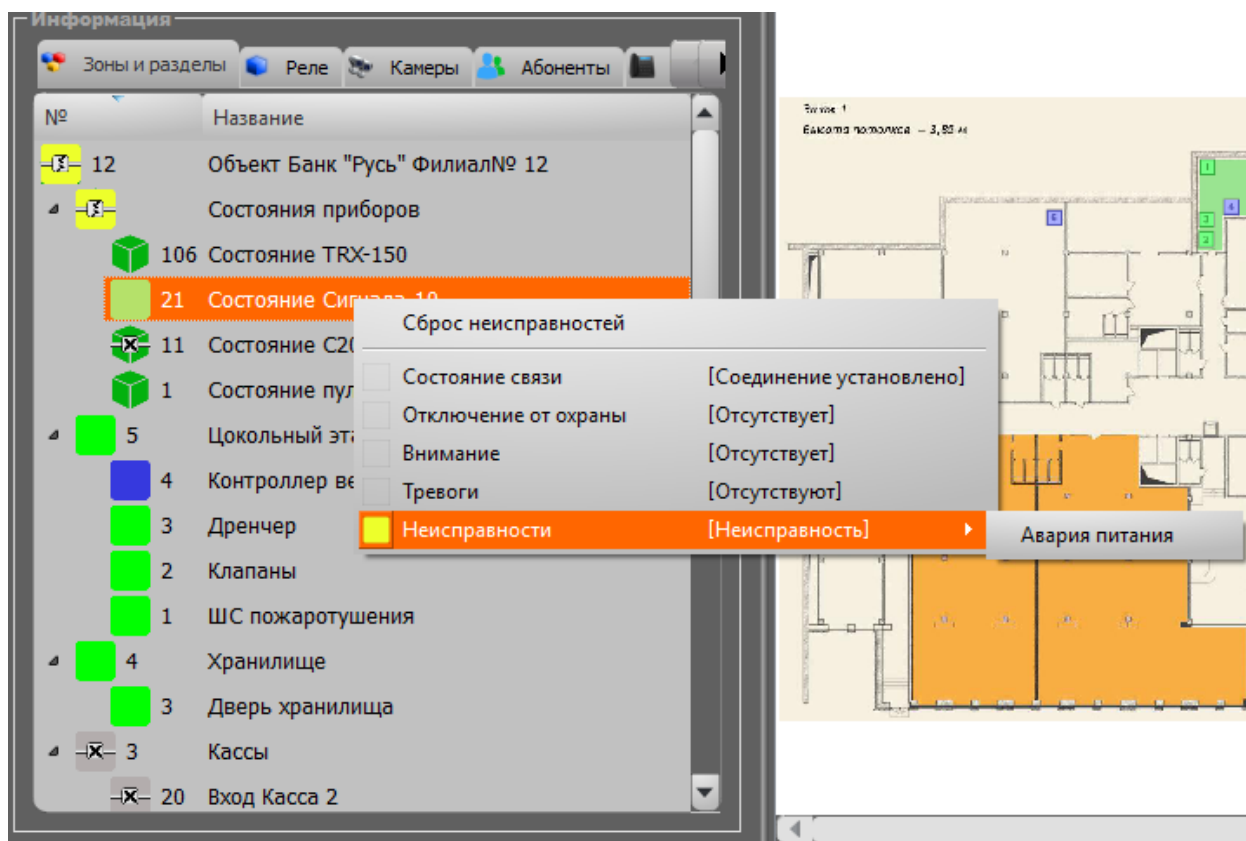


Рис.50 Авария питания от зоны состояния прибора Сигнал-10

Посмотреть какое именно событие привело к неисправности прибора можно через раскрывающийся список контекстного меню. Основное состояние зоны состояния прибора влияет на состояние объекта охраны.

События вскрытия корпуса приборов являются тревожными и попадают в список тревог и неисправностей и окно тревожных сообщений и требуют обработки их оператором.

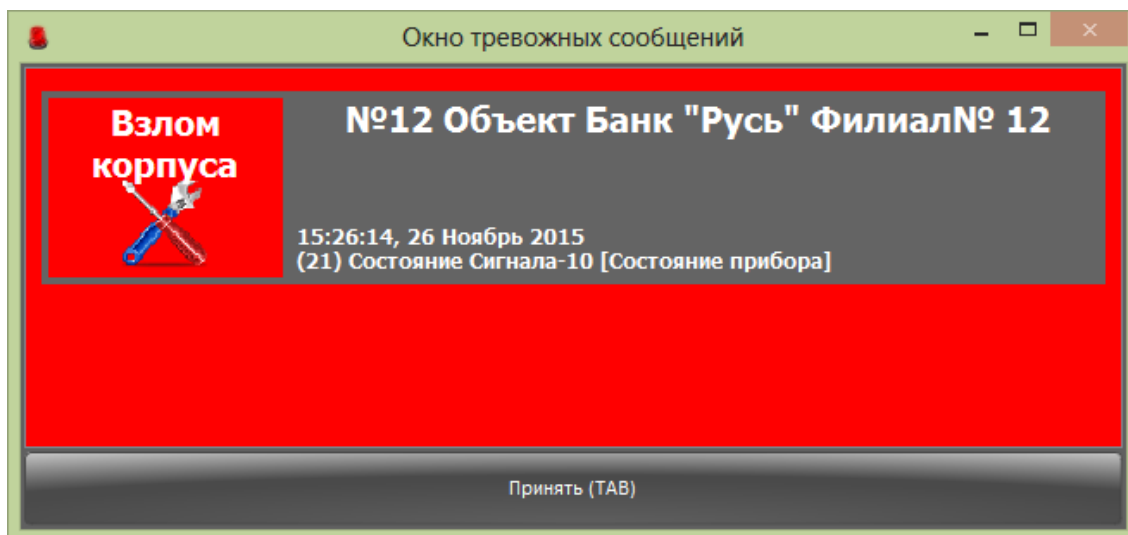


Рис.51 Пример поступления тревоги взлома корпуса Сигнал-10 в рабочее место оператора

События потери связи с прибором, неисправности, взлом корпуса приборов попадают в список тревог рабочего места и протокол событий и требуют обработки этих событий оператором.

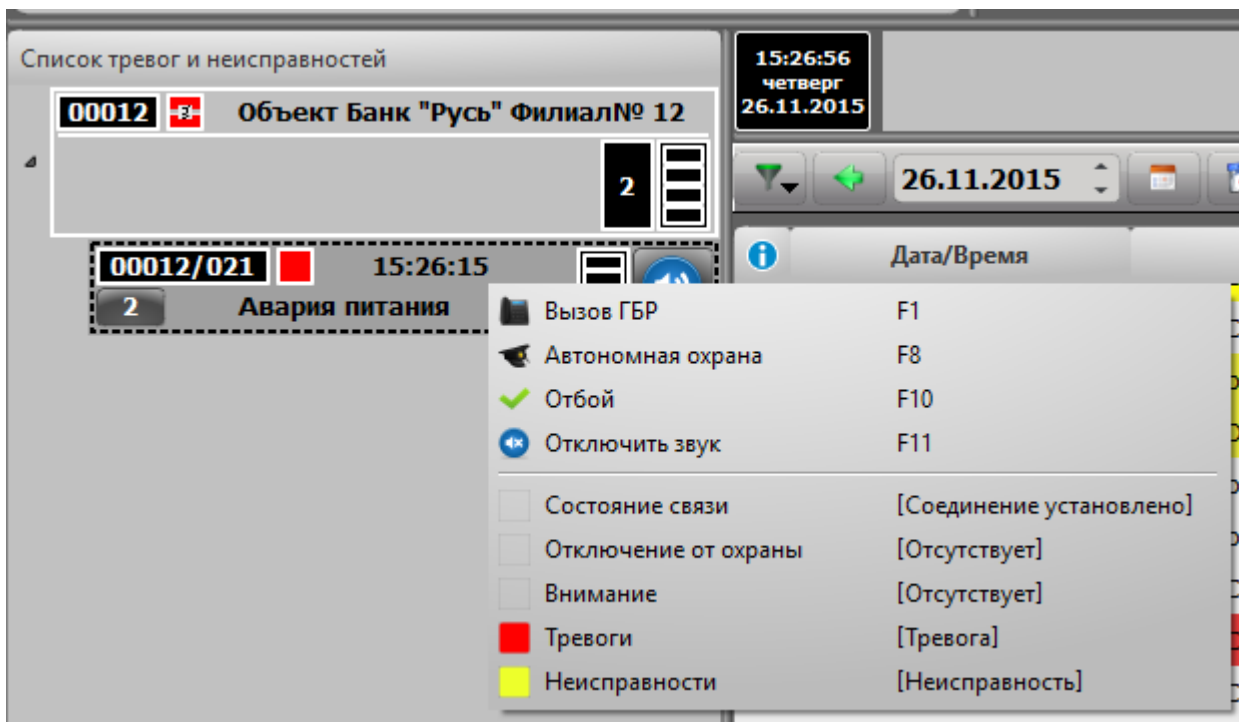


Рис.52 Пример отображения событий от приборов в списке тревог



Для того, чтобы приходила информация о состоянии прибора, прибор должен быть привязан в логическом разделе в объектах охраны в свойствах созданного элемента «Состояние прибора»

4.3 Работа с отладочными окнами TRX-150 при подключении и настройке устройств.

Отладочные окна модулей – это элементы интерфейса Эгида скрытые от оператора и предназначенные для контроля поступающей на пульт информации от оконечных передающих устройств и её расшифровке. Данные отладочных окон предназначены для специалистов технической поддержки и разработчиков, но могут быть полезны и администратором системы при настройке приёмо-передающих приборов.

4.3.1 Работа с отладочными окнами C2000-PGE, GSM модема и УОП-3 GSM. Ошибки расшифровки

После того как все элементы дерева были проверены, необходимо привязать аппаратные объекты к логическим и выполнить проверки работы передатчика TRX-150 по выбранному каналу связи и протоколу, чтобы убедиться, что пульты устройства принимают извещения и передают его в ПО «Эгида». Для этого в Эгиде есть отладочные окна модулей, которые загружаются вместе с оболочкой

Для того, чтобы определить, есть ли связь с передатчиком TRX необходимо определить наличие сообщений типа

```
AA181301006A8E000550000000550000173C
```

В данном случае, 55 – это и есть код тестового события передатчика TRX. Выше синим шрифтом выделены данные, получаемые вместе с событием от приёмной платы? Данные включают обычно идентификатор типа протокола (0 – RRT), уровень сигнала приёмной платы, номер линии точки приёма

```
Type: 0, Rx level: 15, Rx point number: 1, Rx line number:
```

Если после входящего события в отладочном окне идёт подсвеченный зелёным комментарий типа *TRX 106 not link this receiver*, это означает, что в аппаратном дереве передатчик с номером 106 не создан, или не привязан к приёмной плате. Необходимо проверить соответствие номера передатчика и привязать его к приёмной плате базового бока в мастере привязки.

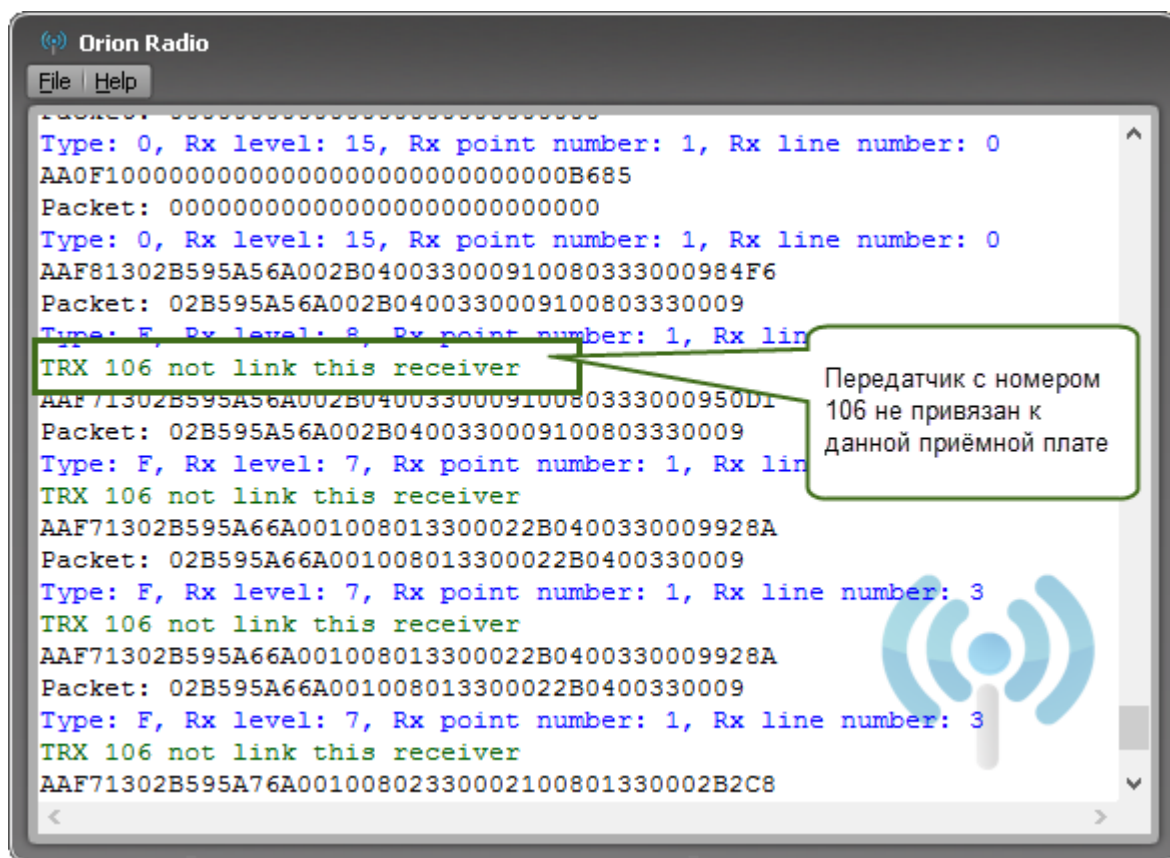


Рис.55 Пример получения извещения от неизвестного передатчика TRX

Это далеко не единственная информация, которые может отобразиться в отладочном окне модуля. Типичные проблемы настройки могут быть также связаны с неправильно выбранным типом протокола TRX, отсутствием приборов, зон и других объектов в аппаратном дереве с указанными в сообщении номерами и адресами, отсутствием привязки этих объектов к логическим элементам объекта охраны, некорректно указанным номерам приёмных плат и проч.

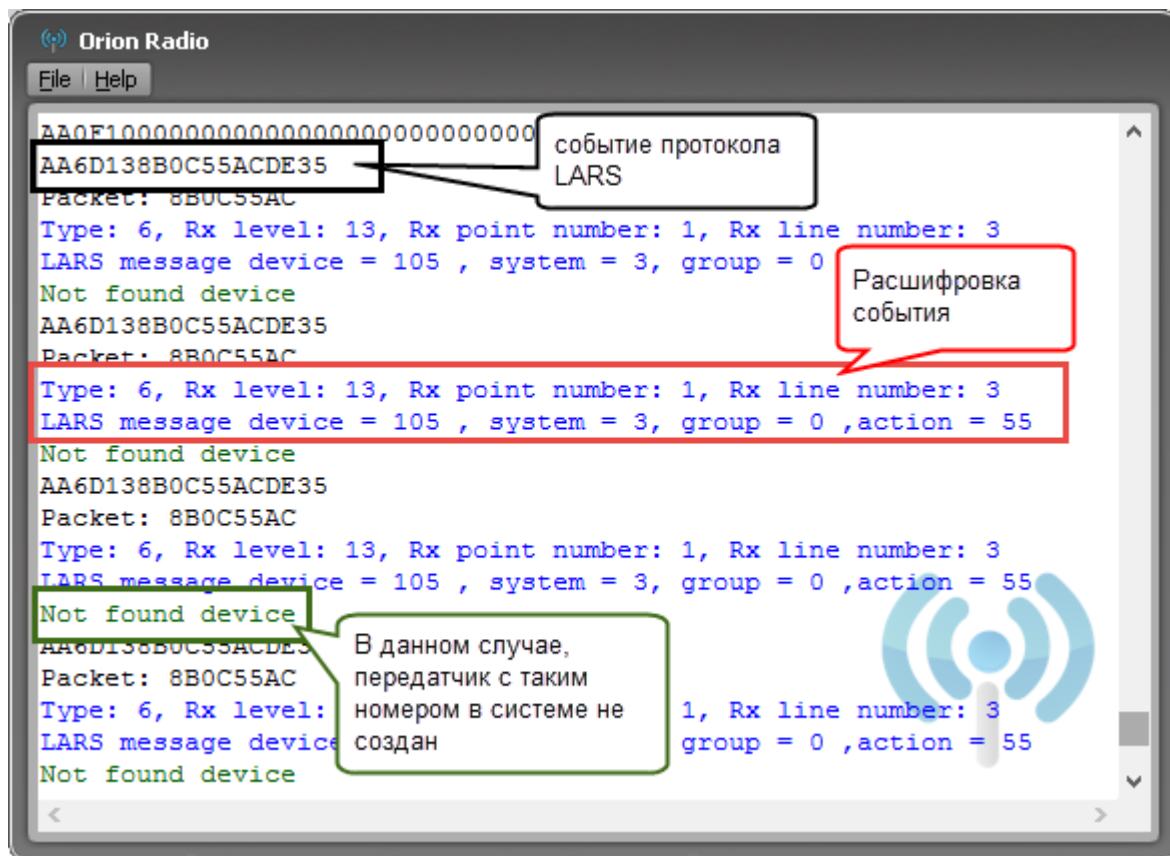


Рис.56 Пример получения извещения от передатчика TRXв протоколе LARS

Информация отладочных окон необходима, в первую очередь, для анализа данных разработчикам Эгиды и специалистам технической поддержки при оказании консультации. Администратор же может посмотреть, происходит ли обработка данных событие модулем, сформировалось ли сообщение при эмуляции сработки и попало ли оно в модуль Орион радио.

В любом случае, если в модуле присутствует сообщение, но в протоколе событий его нет, необходимо проводить более детальный анализ. Если самостоятельно выполнить проверку не удаётся, то необходимо обратиться в службу технической поддержки НВП «Болид» по телефонам 8-800-775-71-55 или +7(495)775-71-55 (доб.259), или написать на электронную почту support@bolid.ru.

5 Приложения

5.1 Приложение 1. Протокол RRT

№события п.п.	КОД события в протоколе RRT	Событие в протоколе «Орион»
1	1	ПОЖАР
2	2	ВНИМАНИЕ
3	3	ТРЕВОГА
4	4	ТИХАЯ ТРЕВОГА
5	5	ТРЕВОГА ВХОДА
6	6	ОБРЫВ ШС
7	7	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАН
8	8	НЕИСПРАВНОСТЬ
9	9	ВОССТАНОВЛЕНИЕ
10	A	ОШИБКА ПАРАМ. ШС
11	B	ОТКЛЮЧЕН ШС
12	C	ВОССТ. ЗОНЫ
13	D	НЕВЗЯТИЕ
14	E	СБРОС ТРЕВОГИ ШС
15	F	ВЗЯТ ШС
16	10	СНЯТ ШС
17	11	ВЗЛОМ КОРПУСА
18	12	ВОССТ.КОРПУСА
19	13	СРАБОТКА ДАТЧИКА
20	14	НЕОБХ.ОБСЛ
21	15	ПОВЫШ.ТЕМПЕР.
22	16	ПОНИЖ.ТЕМПЕР.
23	17	НОРМА ТЕМПЕР.
24	18	НЕИСП.ТЕРМОМЕТРА
25	19	АВАРИЯ ПИТАНИЯ
26	1A	ВОССТ. ПИТАНИЯ
27	1B	АВАРИЯ БАТАРЕИ
28	1C	ВОССТ.БАТАРЕИ
29	1D	АВАРИЯ 220В
30	1E	ВОССТ. 220В
31	1F	СБРОС ПРИБОРА
32	20	ПОТЕРЯН ПРИБОР

33	21	ОБНАРУЖЕН ПРИБОР
34	22	ОТКЛ.ВЕТВИ RS485
35	23	ВСТ. ВЕТВИ RS485
36	24	КЗ ДПЛС
37	25	ВОССТАНОВЛ.ДПЛС
38	26	НАРУШ.ТЕХНОЛ.ШС
39	27	ВОССТ. ТЕХНОЛ.ШС
40	28	НЕНОРМА ШС
41	29	ВОССТАНОВЛ. ШС
42	2A	РАЗДЕЛ ВЗЯТ
43	2B	РАЗДЕЛ СНЯТ
44	2C	ЗАПРОС ВЗЯТИЯ
45	2D	ЗАПРОС СНЯТИЯ
46	2E	ИДЕНТИФИКАЦИЯ ХО
47	2F	ОБРЫВ ВЫХОДА
48	30	КЗ ВЫХОДА
49	31	ОТКЛ. ВЫХОДА
50	32	ВОССТ. ВЫХОДА
51	33	УСПЕШНЫЙ ЗАПУСК
52	34	НЕУСП.ЗАПУСК
53	35	АВТОМАТИКА ВЫКЛ.
54	36	АВТОМАТИКА ВКЛ.
55	37	ПУСК АСПТ
56	38	ЗАДЕРЖКА ЗАПУСКА
57	39	БЛОКИР. ПУСКА
58	3A	АВАРИЙНЫЙ ПУСК
59	3B	СРАБАТЫВАНИЕ СДУ
60	3C	ОТКАЗ СДУ
61	3D	ПРОХОД
62	3E	ДОСТУП ОТКЛОНЕН
63	1F	ДОСТУП ПРЕДОСТАВ
64	40	ДОСТУП ЗАПРЕЩЕН
65	41	ДОСТУП ЗАКРЫТ
66	42	ДОСТУП ОТКРЫТ
67	43	ДОСТУП ВОССТАНОВ
68	44	ДВЕРЬ ЗАБЛОКИР.

69	45	ДВЕРЬ РАЗБЛОКИР.
70	46	ПРОГРАММИРОВАНИЕ
71	47	НЕИСПР.ТЕЛ.ЛИНИИ
72	48	ЖУРНАЛ ЗАПОЛНЕН
73	49	ЖУРНАЛ ПЕРЕПОЛН.
74	4A	ЗАПУСК ТЕСТА
75	1B	РЕАКЦИЯ
76	4C	ВКЛЮЧЕНИЕ ПУЛЬТА
77	4D	ВКЛ. ПРИНТЕРА
78	4E	ВЫКЛ.ПРИНТЕРА
79	4F	ИЗМ.ДАТЫ
80	50	ИЗМ. ВРЕМЕНИ
81	51	ДАТА:
82	52	ОТМЕТКА ВРЕМЕНИ
83	53	ТУШЕНИЕ
84	54	НЕУДАЧНЫЙ ПУСК
85	55	ОТМЕНА ПУСКА
86	56	ПОДКЛЮЧЕН
87	57	ЗАДЕРЖКА ВЗЯТИЯ
88	58	ВКЛ. КОНТРОЛЬ ШС
89	59	ВКЛ.ТЕСТ ИЗВЕЩ.
90	5A	ВЫКЛ.ТЕСТ ИЗВЕЩ.
91	5B	ТЕСТ ИЗВЕЩАТЕЛЯ
92	5C	ВОССТ.ТЕРМОМЕТРА
93	5D	ПУСК РО
94	5E	ОТМЕНА ПУСКА РО
95	5F	ВКЛ. НАСОСА
96	60	ВЫКЛ. НАСОСА
97	61	ПОВЫШ.УРОВНЯ
98	62	ПОНИЖ.УРОВНЯ
99	63	НОРМА УРОВНЯ
100	64	АВ.ПОВЫШ.УРОВНЯ
101	65	АВ.ПОНИЖ.УРОВНЯ
102	66	ОБРЫВ ДПЛС
103	67	АВАРИЯ ДПЛС
104	68	ОШИБКА В ОТВЕТЕ

105	69	НЕУСТ. СВЯЗЬ
106	6A	ОШИБКА ТЕСТА
107	6B	ПЕРЕГРУЗКА РИП
108	6C	УСТР.ПЕРЕГР.РИП
109	6D	НЕИСПР. ЗУ РИП
110	6E	ВОССТ. ЗУ РИП
111	6F	ОШИБКА ТЕСТА АКБ
112	70	АКБ РАЗРЯЖЕНА
113	71	ОТКЛЮЧЕН РИП
114	72	ВКЛЮЧЕН РИП
115	73	НАРУШ. 2 ТЕХН.ШС
116	74	ПОДКЛЮЧЕН ВЫХОД
117	75	ДВЕРЬ ВЗЛОМАНА
118	76	ВОССТ. ТЕЛ.ЛИНИИ
119	77	ОТМЕТКА НАРЯДА